

SCIENCES DU SPORT

Être parent de jeunes sportifs
de haut niveau: un véritable défi

page 24



RéflexionsSport

Scientifique & technique

28

Avril
2022

L'hypnose, un outil pour l'entraînement

*Entretien avec
Christophe Massina*

page 42

SCIENCES DU SPORT

Optimisation
de la performance
et prévention
des blessures
en canoë-kayak

page 4

ENTRAÎNEMENT

Accompagnement
à la performance
en stress
environnemental
(ASTRE)

page 62



Rédaction
Réflexions Sport

INSEP – 11, avenue du
Tremblay
75012 Paris

<http://www.insep.fr>



- Renseignements :
reflexions.sport@insep.fr
- Directeur de la publication :
Fabien Canu
- Comité d'édition :
Emmanuelle Coubat
Howard Vazquez
Stéphane Fukazawa-
Cockuyt
Serge Guémard
Gaël Guilhem
Sébastien Le Garrec
Véronique Leseur
Jean-François Robin
Patrick Roult
Florentine Valton
- Responsable éditoriale :
Véronique Leseur
- Responsable
de projets rédactionnels :
François-Xavier Mas
- Relectrice :
Claire Carpentier
- Graphiste-maquettiste :
Myriam Bierry
- Plateforme de diffusion
numérique :
Calaméo®
- Crédits photos :
Couverture : ©Icon Sport
Intérieur : ©Icon Sport –
©iStockphoto – ©P. Autier –
©Paulobrad – ©I. Amaudry –
©F. Juillaguet – ©Maurice Delalande

SCIENCES DU SPORT

4



Optimisation
de la performance
et prévention
des blessures
en canoë-kayak

Par Frédéric Juillaguet



Être parent
de jeunes sportifs
de haut niveau :
un véritable défi

Par Noémie Lienhart

24

ENTRAÎNEMENT

42



L'hypnose,
un outil pour
l'entraînement
*Entretien avec
Christophe Massina*

Les Défis de l'Olympisme, entre héritage et innovation

*Approches historique, sociale et
managériale du mouvement olympique*

Sous la direction de Nicolas Chanavat,
Arnaud Waquet et Arnaud Richard,
de l'Académie nationale olympique.
Préface de Thomas Bach et Denis
Masseglia

Éditeur : INSEP-Éditions
Collection : Savoirs Sciences
Date de parution : février 2021
ISBN : 978-2-86580-259-3
Nombre de pages : 246 p.
Prix : 24 €



62

ENTRAÎNEMENT

Accompagnement
à la performance
en stress
environnemental
(ASTRE)



*Une ambition commune au service de l'optimisation
de la performance de haut niveau*

Par Franck Brocherie, Grégoire P. Millet,
Nicolas Bourrel, Jonas Forot et Laurent Schmitt

74

TECHNOLOGIES, RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

du labo au terrain...

Comment les entraîneurs nationaux briefent
les athlètes de haut niveau ? ■ Dans la tête
des anciens athlètes olympiques: les risques
de décès liés aux troubles du système nerveux
et aux maladies mentales.

78

Focus

Livres

DVD

Les parutions INSEP-Éditions

La prophylaxie en sport de haut niveau

Expériences de terrain

Auteurs: Anne-Laure MORIGNY
et Christophe KELLER
Éditeur: INSEP-Éditions
Collection: Savoirs d'Experts
(Le Laboratoire d'idées)
Date de parution: juillet 2019
ISBN: 978-2-86580-237-1
Nombre de pages: 208 p.
Prix: 19 €



Pour recevoir
les prochains
numéros



Revue disponible
uniquement en ligne:
Calaméo®



Ont contribué
à ce numéro:

Juliana Antero

Philipe Autier

Nicolas Bourrel

Franck Brocherie

Jonas Forot

Frédéric Juillaguet

Noémie Lienhart

Anne-Claire Macquet

Christophe Massina

Grégoire P. Millet

Laurent Schmitt

#28 avril 2022

Optimisation de la performance et prévention des blessures en canoë-kayak



Par Frédéric Juillaguet

Formateur, kinésithérapeute du sport,
éducateur sportif canoë-kayak, MSc, MEd,
Pyrénées-Atlantiques, France





Discipline singulière par sa position assise et ses contraintes spécifiques, le canoë-kayak présente un risque important de pathologies lombaires. Dans ces conditions, comment combiner optimisation de la performance et prévention des blessures ? Des allers-retours entre terrain et recherche ont abouti à un dispositif innovant instable centré sur les adaptations des athlètes. Une réalisation inspirante qui pourrait enrichir l'approche d'autres disciplines.

« La rareté du fait donne du prix à la chose » (La Fontaine). Dans une carrière de haut niveau, il est rare d'être couronné champion ou championne olympique, et encore plus rare lors de trois éditions différentes. En canoë-kayak, Tony Estanguet a réalisé un triplé inédit à Sydney (2000), Athènes (2004) et Londres (2012). Si beaucoup se souviennent de son cuisant échec à Pékin en 2008, peu connaissent les douleurs lombaires récurrentes qui ont émaillé sa carrière en canoë slalom (Dupré, 2012). Par-delà les performances, comment peut-on agir sur la survenue des pathologies du rachis lombaire rencontrées par les kayakistes et céistes ? Nous avons cherché à appréhender certaines spécificités de cette discipline sportive singulière. Enquête nationale sur les blessures, dispositif innovant de reprogrammation motrice, travaux de recherche d'optimisation gestuelle, tests sur plateforme stabilométrique, nous vous présentons ici l'essentiel de nos découvertes.

Notre propos promeut aussi ici une expertise croisée, pouvant permettre aux athlètes de potentialiser des synergies entre les compétences des managers sportifs et les savoirs du staff paramédical. D'autre part, cette approche multiple et ouverte pourrait inspirer les pratiques d'autres sports « assis » (équitation, aviron, handisport), et même rayonner en direction des autres disciplines sportives, ou encore encourager les athlètes à tirer un bénéfice des difficultés rencontrées, autrement dit à mettre en pratique l'antifragilité (Taleb, 2013).

En 2012, une enquête (Fig. 1) menée auprès de la FFCK (Juillaguet, 2015) confirme que certaines blessures affectent notamment le dos dans 18 % des cas. Autant pour prévenir ces blessures que pour se protéger d'une ancienne blessure, les kayakistes estiment que des exercices spécifiques seraient utiles ou nécessaires pour 95 % des cas. Pour la mise en œuvre des exercices, 31 % affirment qu'ils ne savent pas les réaliser correctement. Pour apprendre à réaliser ces exercices correctement, 79 % affirment qu'ils ont besoin d'aide. Tandis que pour réaliser ces exercices correctement, 43 % pensent qu'ils ont besoin d'aide. Est-il possible de mieux protéger le dos, voire de prévenir ces blessures ? Nous avons publié une étude qui apporte des éléments d'amélioration quantitative et qualitative, dans une optique de prévention de la lombalgie commune, pouvant aussi conduire à une optimisation de la performance (Juillaguet, 2017). ▶

“... les kayakistes estiment que des exercices spécifiques seraient utiles ou nécessaires pour 95 % des cas.”



Figure 1 – Éléments d'enquête nationale.

La pratique du kayak : une motricité perturbée et singulière

La pratique du kayak sollicite le rachis selon tous les axes, pour des amplitudes extrêmes, et selon des forces générées

par le bras de levier (pagaie) pour créer ou entretenir de la vitesse (FFCK, 2002). L'équipement, la position contrainte permanente (assis, membres inférieurs allongés semi-fléchis), les incertitudes de navigation, les sollicitations multiples, fréquentes et rapides lors des différentes ►

manœuvres conduisent à une situation de surmenage musculaire (psoas, adducteurs, quadriceps, ischio-jambiers), rachidien (charnière cervicale et lombaire) et pelvien (sacro-iliaque et coxo-fémorale).

Ces sollicitations peuvent produire une sensation de « lourdeur » lombaire et des raideurs associées (Esnault et Viel, 2002). La rétroversion de bassin avec cyphose dorsale et lombaire est couramment observée. Cette attitude nocive si souvent adoptée permet une économie musculaire dans un premier temps grâce à la diminution de pression discale associée (Fig. 2). Mais ensuite, au fil des années de pratique, cette dernière constitue un

facteur de protrusion discale (Keegan, 1953), potentiellement pathogène. Pour prévenir ce risque, il est nécessaire de favoriser le mouvement (« pumping ») qui permet au disque intervertébral, par alternance d'éloignement et de resserrement des plateaux vertébraux, de puiser la substance nutritive liquidienne dans le milieu ambiant (Wilke *et al.*, 1999). En fait, lorsqu'il y a déplacement du centre de gravité vers l'avant (antéversion de bassin), de puissantes contractions postérieures (spinales) s'avèrent nécessaires. Comme les muscles spinaux ont des bras de levier courts, une force musculaire importante est requise pour rattraper le déséquilibre, et une force augmentée des muscles du

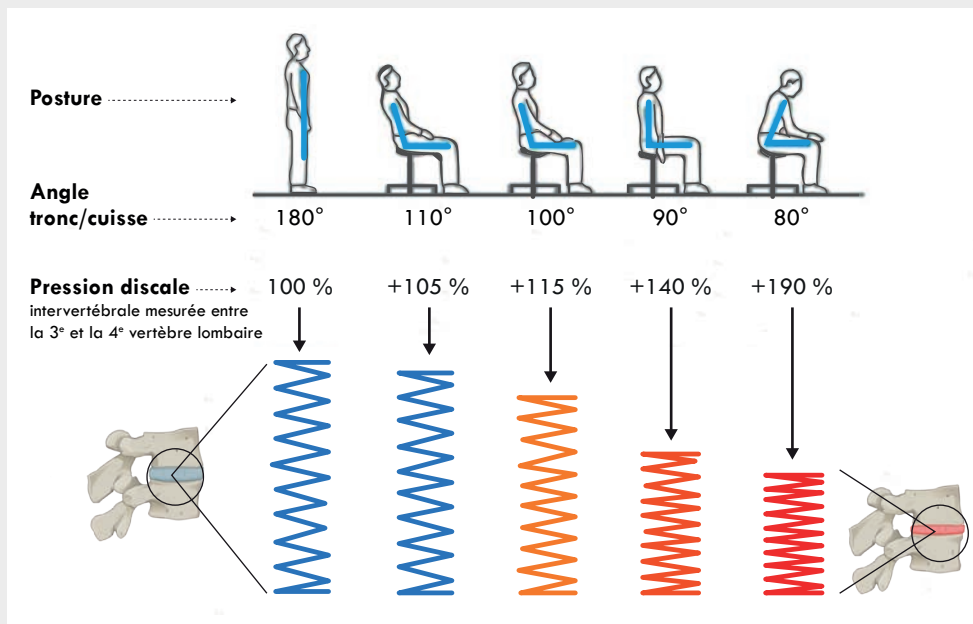


Figure 2 – Posture et pression discale. D'après Nachemson et Elfstrom, 1970.

tronc entraîne un déséquilibre postural. Lorsque le sujet est lombalgique, le temps pour retrouver la stabilité posturale après un mouvement volontaire des bras est augmenté (Vaillant et Vuillerme, 2011). Le kayakiste utilise alors moins fréquemment la mobilité lombaire pour répondre aux situations de déséquilibre, et une dégénérescence des masses musculaires spinales se met en place. Les muscles profonds de la posture tels les multifides notamment, constitués de fibres essentiellement de type I, lentes, sont peu volontaires, peu fatigables et s'atrophient en premier. En regard des contraintes pelviennes et rachidiennes liées à la pratique du kayak, il nous apparaît particulièrement pertinent de favoriser la mobilité du bassin et de stimuler la musculature profonde de cette région lombaire. Cet apprentissage cognitivo-comportemental permet d'agir sur la kinésiophobie associée très souvent à la lombalgie et désormais bien étayée par différentes études (Dupeyron *et al.*, 2017).

“... une force augmentée des muscles du tronc entraîne un déséquilibre postural.”

Une approche de rééducation basée sur les stratégies d'adaptation

Nous avons vu que la motricité du kayakiste est fréquemment perturbée. Le retour à une position de référence se réalise grâce à des actions de correction (soutien et stabilisation notamment). Les réactions d'adaptation tonique des muscles permettent la stabilité posturale, sous le contrôle (Fig. 3) d'afférences sensorielles venues des récepteurs proprioceptifs, labyrinthiques et visuels (Dupui et Montoya, 2003). Nous possédons ainsi dans les muscles des capteurs de longueur et de force, dans les articulations des capteurs de rotation, dans la peau des capteurs de pression et de frottement, et dans chaque oreille interne cinq capteurs (l'utricule, le saccule, les trois canaux semi-circulaires) qui mesurent spécialement les mouvements de la tête. Les oscillations autour de la position d'équilibre sont accentuées par la réduction de la surface de sustentation, la fermeture des yeux, l'augmentation du tonus de base (réactions émotionnelles par exemple). De multiples boucles de régulation permettent alors le contrôle central du tonus. Pour les récepteurs labyrinthiques, l'appareil vestibulaire assure la stabilisation du regard en dépit de légères perturbations, grâce au réflexe vestibulo-oculaire (équilibre statique, équilibre dynamique). Les signaux vestibulaires sont à l'origine de réactions rapides aux accélérations, linéaires ▶

“ La fatigue des muscles lombaires entraîne un déficit de stabilité posturale. ”

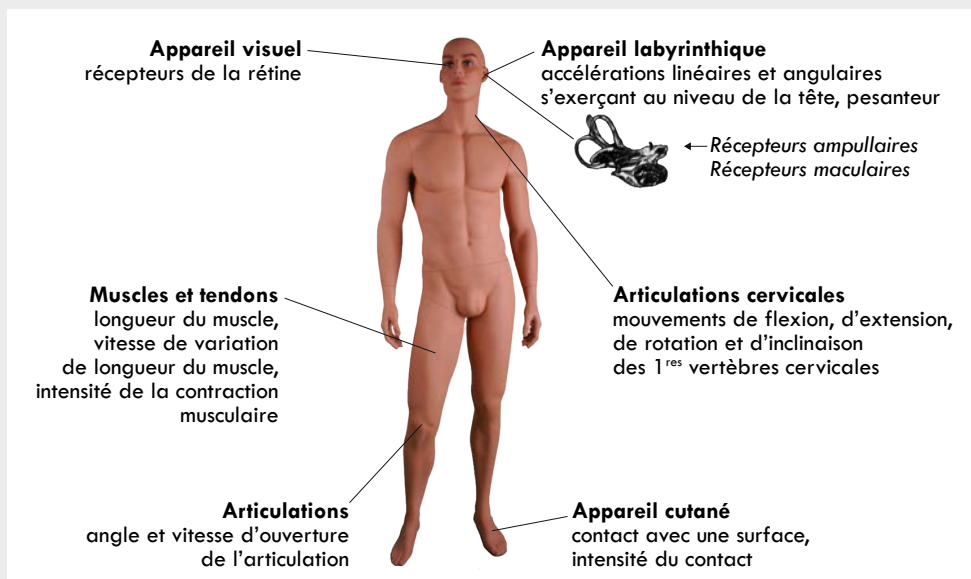


Figure 3 – Régulation des activités posturo-cinétiques.
D'après Dupui et Montoya, 2003.

et circulaires. Quant au système somesthésique (proprioception, intéroception, extéroception), il est particulièrement lié à la construction du schéma corporel (position des segments entre eux, couples de force exercés au niveau articulaire).

Nous savons que le potentiel maximal du rachis lombaire (ou potentiel maximal physiologique de fonction et d'adaptation) est fortement corrélé à la mobilité articulaire, à l'élasticité des tissus, au

tonus myo-fascial, à la qualité du réseau vasculaire et à la résistance des disques intervertébraux (Scotte, 2015). Comme ce potentiel est susceptible de vieillissement prématuré (position assise prolongée en kayak), il est important de stimuler le mouvement par le système nerveux central (reprogrammation sensori-motrice). La rééducation dite « proprioceptive » permet de jouer sur la plasticité moto-neuronale et du complexe ►

muscle-tendon (Viel et Chanussot, 2008). Pour finaliser une réaction d'équilibration, il existe deux types d'ajustements posturaux : anticipés ou réactionnels (Mesure et Lamendin, 2001). Le mécanisme d'anticipation correspond à la modulation des propriétés dynamiques des fuseaux neuromusculaires en fonction de la tâche et du contexte (Berthoz, 1997). La gestion de situations complexes (prise de décision, exécution) implique que les étapes d'équilibration de la posture deviennent dépendantes des ressources attentionnelles (Paillard, 2016) du sujet (cf. équilibre précaire pour notre kayakiste). Au sens large, une synergie musculaire, c'est-à-dire l'activité coordonnée de tous les muscles mis en jeu dans une tâche motrice donnée, s'obtient par conjonction de trois types de phénomènes posturaux (Mesure, 2010) : préparation posturale (avant le mouvement), réaction posturale (de nature réflexe, environ 100 msec, différente de l'action motrice volontaire) et accompagnement postural (régulation en feedback et feedforward).

La reprogrammation neuromusculaire propose d'induire un déséquilibre, obligeant le patient à retrouver sa capacité pour rétablir l'équilibre, la stabilité étant définie comme la propriété d'un système dynamique pour revenir à son régime établi à la suite d'une perturbation. Les exercices effectués sur support instable (swiss-ball) permettent un gain moyen de 20 % supérieur par rapport au support stable (Duncan, 2009 ; Escamilla *et al.*, 2010). Lors de la réalisation d'exercices posturaux

(sujets lombalgiques vs témoins), il y a une perturbation du centre des pressions, accompagnée d'une désadaptation de l'activité musculaire paravertébrale induite par la douleur pour les lombalgiques (Berthoz, 1997), avec un seuil plus élevé de perception du mouvement. La fatigue des muscles lombaires entraîne un déficit de stabilité posturale (Johanson *et al.*, 2011), et plus généralement une dégradation de la fonction d'équilibration, par altération de la force et de la puissance musculaires. Lorsqu'un sujet subit une fatigue lombaire importante, une dégradation de la stratégie de contrôle postural se produit. En cas de fatigue des muscles lombaires, le sujet subit une perte de force maximale volontaire. Et les modifications des afférences lombaires, par fatigue ou par douleur, portent atteinte aux capacités d'adaptation des stratégies de contrôle postural. Mok *et al.* (2011) soulignent que le sujet lombalgique utilise moins fréquemment sa mobilité lombo-pelvienne pour répondre aux situations de déséquilibre que le sujet sain, ce qui accroît la raideur des muscles spinaux. Il est donc particulièrement opportun pour le staff de mettre en place l'apprentissage et l'appropriation de nouvelles routines destinées à se prémunir des effets délétères de la fatigabilité musculaire, notamment du bassin, pouvant conduire à une diminution des performances sensori-motrices de l'athlète. Or le bassin (avec la tête) constitue l'une des deux entités anatomiques privilégiées pour assurer un équilibre optimal. La mobilité lombo-pelvienne semble garante d'un contrôle postural optimal. Par ailleurs, le ►

contrôle postural du sujet lombalgique est davantage compromis, avec un temps de retour à l'équilibre initial plus long que le sujet sain. Il existe un lien entre déficit postural et déficit proprioceptif/intéroceptif, avec une modification de la sensibilité lombaire des fuseaux neuromusculaires impliqués dans la perturbation du sens de repositionnement (erreurs de repositionnement plus importantes chez les sujets ayant une instabilité avérée).

Certaines études montrent que les adaptations motrices (par altération du mouvement) induites à l'effort perdurent parfois au-delà de l'épisode douloureux ou de fatigue (Hug, 2015). Chaque blessure doit donc être traitée deux fois. Une fois au plan tissulaire pour cicatriser. La deuxième fois, au plan cérébral pour cesser d'« engrammer » le geste. Ainsi les patients ayant des épisodes répétés de douleurs présentent un contrôle des muscles du rachis bien différent de celui de sujets « sains ». Certains concluent que la persistance des adaptations motrices au-delà de l'épisode douloureux pourrait être une des causes de la répétition des symptômes. Ainsi, ils soulignent l'importance de rétablir un contrôle du mouvement « normal » à l'issue de l'épisode douloureux (Mac Donald *et al.*, 2009).

Pour notre recherche, les différentes situations motrices proposées visent à améliorer les synergies musculaires et la mobilité lombo-pelvienne. Pour réduire l'incertitude événementielle, spatiale ou temporelle, nous cherchons à favoriser la coordination multi-segmentaire,

notamment pelvi-rachidienne. Les indicateurs prélevés sur la plateforme stabilométrique (surface et vitesse moyenne) quantifient les modifications des paramètres d'équilibration, et indirectement les modifications de coordination. Le sujet est encouragé à « anticiper » les déficits posturaux, par renforcement et/ou suppléance. La variété des typologies réactionnelles (visuelle vs proprioceptive, selon les réseaux neuronaux impliqués) induit en corollaire une variété des stratégies adaptatives (cognitives vs sensori-motrices), incluant des différences de contrôle postural. Notre intervention vise à proposer les conditions d'ouverture optimales entre les différents sens associés aux stratégies adaptatives (concept de processus vicariant). La vicariance fonctionnelle permet ainsi de comprendre l'utilisation de plusieurs phénomènes posturaux pour parvenir à un même but, la fonction d'équilibration de notre kayakiste ici (Berthoz, 2013). ▶



© Icon Sport - Nicolas Gestin (slalom) lors de la coupe du Monde 2021.

Mieux comprendre

■ Vicariance

Stratégie cérébrale permettant une adaptabilité aux situations, par substitution d'un fonctionnement par un autre, d'une fonction par une autre, d'un processus par un autre, de compétences par d'autres, d'une situation par une autre, d'un point de vue par un autre (Berthoz, 2013). Exemples: vicariance fonctionnelle, vicariance perceptive, vicariance motrice, vicariance sensorielle.

■ Engrammer

Phénomène qui explique la persistance des adaptations motrices au-delà d'un épisode de fatigue ou de douleur (blessure, pathologie), en empêchant l'activation complète des muscles. Par exemple, le contrôle neuro-musculaire de sujets lombalgiques à l'effort est affecté et amoindri par rapport à celui de sujets sains dans les mêmes conditions: le cerveau « tire le frein à main » (Hug, 2015).

■ Plateforme de stabilométrie

Outil qui permet d'évaluer cliniquement la régulation de l'activité tonique posturale, en fournissant des informations fondamentales sur la stabilité par des mesures d'oscillations posturales invisibles au simple regard. Au cours de l'analyse, la plateforme relève la position du centre de pression de l'athlète. Chacune des positions est matérialisée par un point sur un repère orthonormé dont le centre représente le barycentre du polygone de sustentation.

“... les patients ayant des épisodes répétés de douleurs présentent un contrôle des muscles du rachis bien différent de celui de sujets «sains».”



Photo 1 – Atelier de reprogrammation neuro-motrice : Pau Canoë Kayak Club Universitaire.
© F. Juillaguet.



Photo 2 – Apprentissage collectif en double instabilité : pôle espoir slalom Nouvelle-Aquitaine.
© F. Juillaguet.

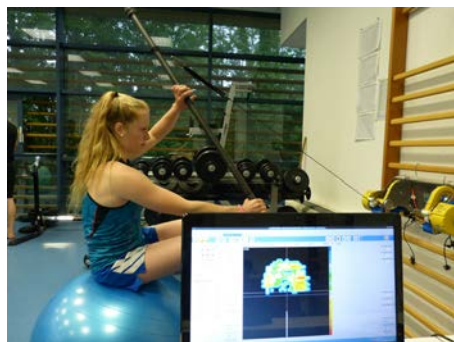


Photo 3 – Test stabilométrique en propulsion avant : Marjorie Delassus.
© F. Juillaguet.

À propos des expérimentations avec les kayakistes de haut niveau

Notre protocole expérimental a été mis en œuvre (de 2012 à 2019) par l'entremise de Jean-Christophe Gonneaud (équipe de France de kayak-polo), Marianne Agulhon (pôle espoir slalom canoë-kayak de Nouvelle-Aquitaine) et Patrice Estanguet (Pau Canoë Kayak Club Universitaire). Il utilise une plateforme de stabilométrie quantifiant les modifications des paramètres d'équilibration, rapportant aussi des informations indirectes sur les coordinations de tronc et de bassin. Un dispositif simple (résistances élastiques, pagaie, espalier, ballons, stabilisateurs) est développé et dirigé en mode statique ou en mode dynamique. La capacité à réaliser des mouvements fonctionnels (sans y prêter attention) sur un dispositif instable, et à provoquer différents phénomènes posturaux (sans y réfléchir) est ainsi stimulée. Chaque séance comprend un échauffement utilisant le dispositif en propulsion avant, et un atelier postural sur ballon comprenant l'apprentissage de la cinétique pelvienne (antéro-postérieure et médio-latérale) avec feedback et feedforward manuels sous les ischions et de la double instabilité en mode statique. Le protocole sur deux ballons, avec appuis sur ischions et talons, se rapproche le plus fonctionnellement possible de la position en bateau sur l'eau. Un test initial et un test final sont enregistrés sur plateforme de force, avec une assise fixe (chaise) ou mobile (ballon), et un enregistrement des données ▶

stabilométriques, soit les yeux ouverts, soit les yeux fermés. Chaque test est conçu pour sa spécificité avec l'activité (équilibre assis instable, membres inférieurs à l'horizontale). L'étude statique entre le groupe kayakistes et le groupe témoin révèle que les kayakistes réussissent à 100 % le test avec les yeux fermés, contre 55 % pour le groupe témoin, ainsi qu'une différence significative en faveur des kayakistes pour les variables surface et vitesse moyenne. L'étude statique pour le groupe kayakistes (entre le test initial et le test final) atteste une différence significative pour les trois

configurations les plus difficiles, pour ces mêmes variables. Enfin, l'étude dynamique pour le groupe kayakistes entre test initial et test final nous apprend que la surface et la vitesse moyenne se sont améliorées, respectivement de 29 % et 20 % en moyenne, avec une différence significative (Fig. 4). Un meilleur équilibre (antéro-postérieur et médio-latéral) et une meilleure vitesse moyenne sont constatés, avec en corollaire un gain de mobilité pelvi-rachidienne et d'extensibilité des muscles profonds, permettant une prévention accrue des blessures dorso-lombaires. D'autres ►

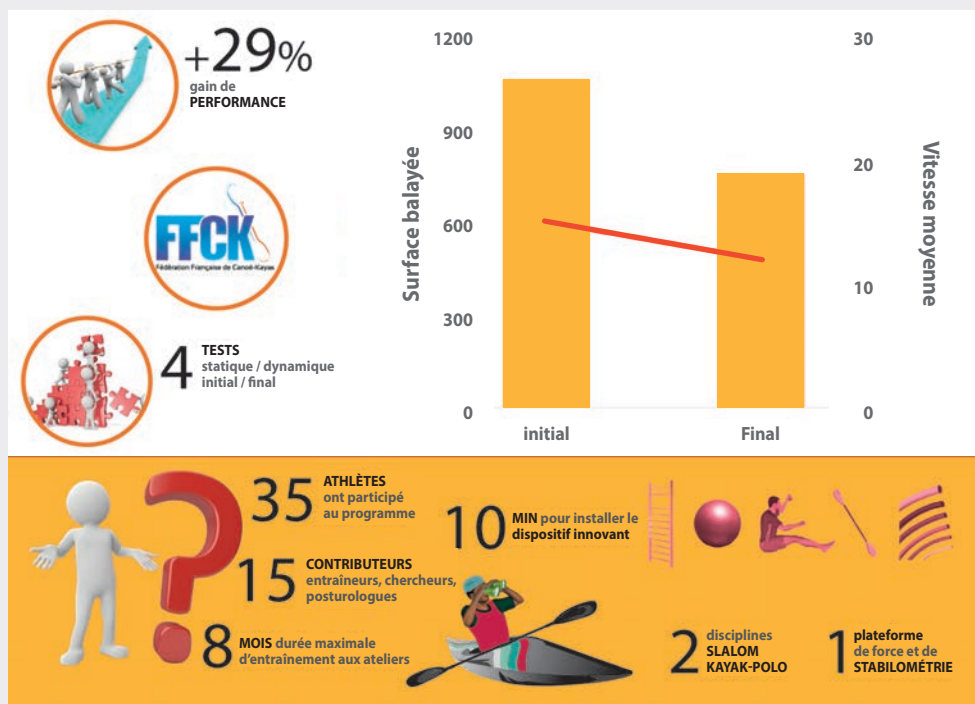


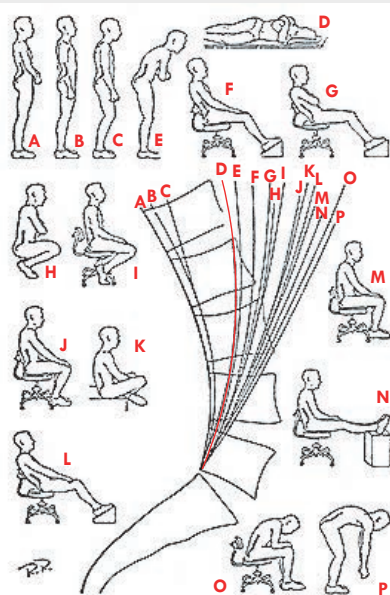
Figure 4 – Statistiques et résultats de recherche.

prolongements permettent de maximiser les adaptations en modifiant différents paramètres : régulation de l'instabilité des ballons, typologie des manœuvres, modulation de la résistance de l'exerciseur, cadencage de la vitesse d'exécution, suppression des stabilisateurs. Cette approche interactive et ludique semble augurer une meilleure prévention de la lombalgie, voire une possibilité supplémentaire pour l'optimisation gestuelle. Le caractère innovant du dispositif tient au fait d'associer différentes instabilités multidimensionnelles (ischiatiques, podales) avec une plateforme de stabilométrie pour quantifier la performance. Cela permet de proposer des axes d'amélioration individuels, en vue d'enrichir la palette d'entraînement quotidienne, d'éveiller la curiosité intellectuelle des athlètes pour faire perdurer leur motivation, et *in fine* d'induire une approche complémentaire et intégrative de toutes les compétences du staff.

“ ... des axes d'amélioration individuels, en vue d'enrichir la palette d'entraînement quotidienne... ”

Et en pratique...

La pratique régulière du canoë-kayak atteste la récurrence des douleurs dorso-lombaires (lombalgie commune), notamment par protrusion discale – bombement de la surface du disque intervertébral, pouvant provoquer une hernie discale (Fig. 5). Ces douleurs sont dues ▶



- A Position debout, lordose physiologique : pas de protrusion
- N Attitude en kayak : protrusion possible
- P Flexion du tronc importante : protrusion favorisée

Figure 5 – Protrusion discale et position du sujet. D'après Keegan, 1953.

aux facteurs technopathiques et biomécaniques. Les premiers sont spécifiques à l'activité et caractérisés notamment par la position contrainte, avec calages de bassin, genoux et pieds, et les seconds par des sollicitations gestuelles variées, rapides et fréquentes en rotation, inclinaison, flexion et extension de tronc. En effet, la ceinture scapulaire et les bras

transmettent l'énergie de propulsion et impulsent la direction de la trajectoire. Tandis que la ceinture pelvienne retransmet ces forces propulsives grâce aux calages des jambes, d'où surmenage de la charnière lombo-sacrée, avec tendance importante de la rétroversion de bassin, compression des disques intervertébraux et déficit des muscles spinaux. ►

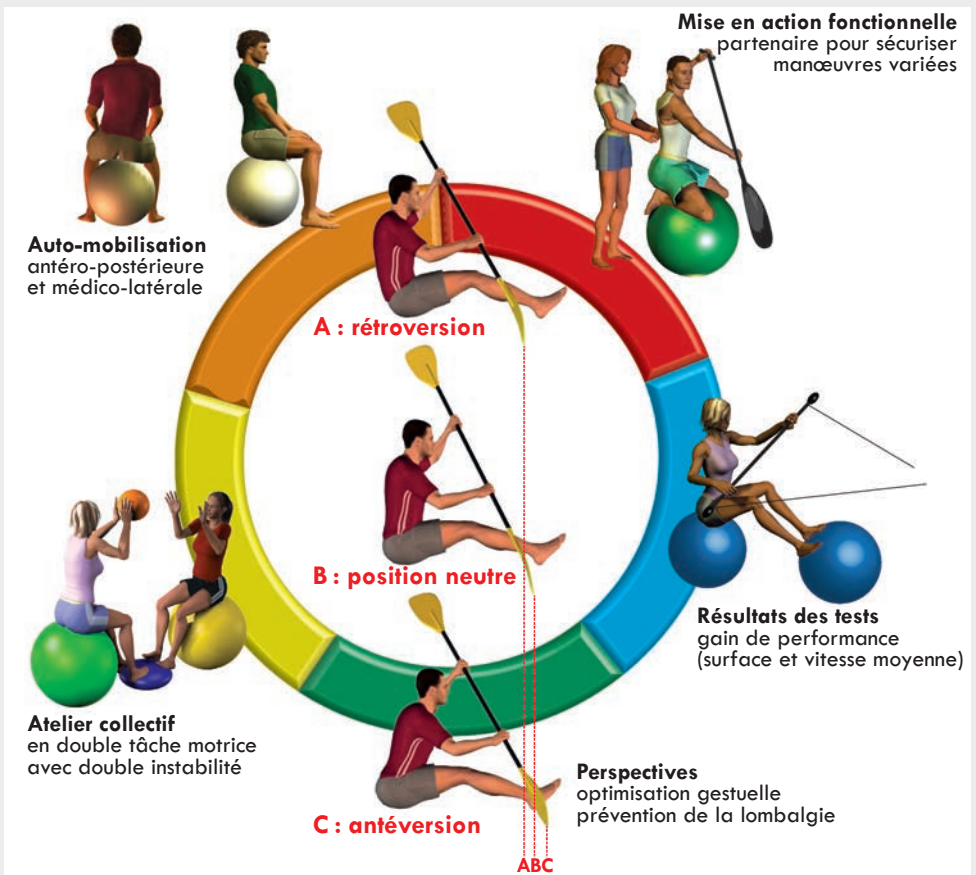


Figure 6 – Intérêts de l'instabilité sur fitball.

En kayak, le bassin se retrouve par conséquent au croisement des forces exercées entre le tronc et la pagaie d'une part, et les membres inférieurs et les calages d'autre part. Considérant donc la spécificité et le rôle charnière du bassin dans la gestuelle et la performance en kayak, il convient d'apporter une attention particulière à son intégrité. Afin de préserver, protéger, prévenir un dysfonctionnement, voire d'améliorer, perfectionner, optimiser cette mobilité du bassin. Quelques situations simples, ludiques et interactives de reprogrammation motrice et de contrôle postural (Juillaguet, 2018) permettent une sollicitation ciblée et une amélioration qualitative de la mobilité du bassin (Fig. 6). Nous tenons à préciser que la dynamique respiratoire, très importante, notamment par des mouvements non générateurs de pression (technique « hypopressive »), a été volontairement occultée lors des ateliers, dans un but d'appropriation cognitivo-motrice de ces apprentissages.

- Le travail de la mobilité antéro-postérieure (antéversion/rétroversion) s'accomplit d'abord en position assise sur une chaise, paumes sous les fesses. Il s'agit de ressentir le roulement des ischions dans la main, indicateurs du mouvement antérieur ou postérieur du bassin. Attention de veiller à l'immobilité des épaules, pour éliminer les gestes parasites. Ensuite, introduire les mêmes consignes, en position assise sur fitball.

- Le travail de la mobilité médio-latérale par bascule d'un hémibassin, une main se retrouve écrasée, pendant que l'autre main ne subit plus de pression. Le tronc reste axé, les épaules sont immobiles. L'exercice est réalisé d'abord assis sur support fixe (chaise), puis sur fitball.
- L'atelier collectif à plusieurs kayakistes permet d'introduire une composante ludique, tout en réalisant une double tâche avec passes au ballon. Chaque kayakiste dispose ses pieds sur le même support mobile (bosu ou fitball), et chaque kayakiste est assis(e) sur un ►



Photo 4 – Équipe de France de kayak-polo : mobilité du bassin en antéversion.

© F. Juillaguet.

fitball muni d'un cadre stabilisateur au sol (à enlever selon la progression au fil des séances).

- La reprogrammation motrice en position fonctionnelle comme sur l'eau, soit avec deux fitballs en kayak, soit avec un seul fitball en canoë, pratiquée en binôme pour l'aide à l'équilibre, est pertinente pour intégrer les ajustements posturaux de bassin notamment.
- Le dispositif innovant utilisé reconstitue la position fonctionnelle spécifique en kayak en combinant la position assise sous un fitball muni d'un stabilisateur au sol et les pieds posés sur un autre fitball. La pagaie est reliée à un espalier par une

résistance élastique (force variable). Il s'agit de reproduire les différentes manœuvres (propulsion avant, arrière, écart, appel, etc.), en gardant un bassin souple et réactif (mobilité de bassin antéro-postérieure et médio-latérale). ▶

“ ... préserver,
protéger, prévenir un
dysfonctionnement
du bassin. ”



Photo 5 – Exemple de contraintes biomécaniques en kayak-polo.

© Maurice Delalande.

“ ... poursuivre,
amplifier et démultiplier
ce programme lors de
sessions de sensibilisation,
de perfectionnement et
de formation. ”

Où les expertises croisées favorisent l'antifragilité

L'apprentissage de ces routines de reprogrammation motrice, de manière individuelle et collective, avec l'apport du dispositif espalier/pagaie/fitball/résistance élastique permet la diminution des oscillations parasites du bassin, la dissociation des ceintures scapulaire et pelvienne, une meilleure gestion de l'équilibration en mouvement, une optimisation gestuelle de la performance et une prévention des blessures du rachis dorso-lombaire.

Par ailleurs, nous avons choisi de favoriser chez les kayakistes la capacité à réaliser des mouvements fonctionnels (sans y prêter attention) sur un dispositif instable et innovant, et à provoquer différents phénomènes posturaux (sans y réfléchir). Et pour mieux cibler les objectifs, nous avons

privilegié la présentation des ateliers et situations sous forme ludique, afin de capter l'attention, puis de l'enrichir avec les initiatives possibles de chaque athlète. Ces recherches nous font entrevoir une amélioration globale : la connaissance et le savoir-faire sont potentialisés au moyen de l'attention multipliée par du temps (Aberkane, 2016). Dit autrement, les ressources attentionnelles sont générées et renouvelées tout en augmentant la durée d'apprentissage : un exemple d'intervention personnalisée, préventive et participative (Vaillant, 2018).

Pour la démarche de reprogrammation motrice et de contrôle postural que nous développons, le mécanisme d'appropriation et d'assimilation des apprentissages est corroboré par les quatre piliers de l'apprentissage : attention, engagement actif, retour d'information, consolidation (Dehaene, 2012). L'étape suivante consiste à poursuivre, amplifier et démultiplier ce programme lors de sessions de sensibilisation, de perfectionnement et de formation.

Cette recherche appliquée, conçue avec un dispositif innovant simple, transposable aisément en structure encadrée, ouvre des perspectives intéressantes. En effet, la finalité de cette démarche consiste à intégrer une approche interactive de l'athlète, tout en proposant un programme adapté à une pratique spécifique. Il nous semble également essentiel d'inclure en phase d'entraînement un objectif de prévention dès le début de carrière, ainsi qu'un accompagnement à ►

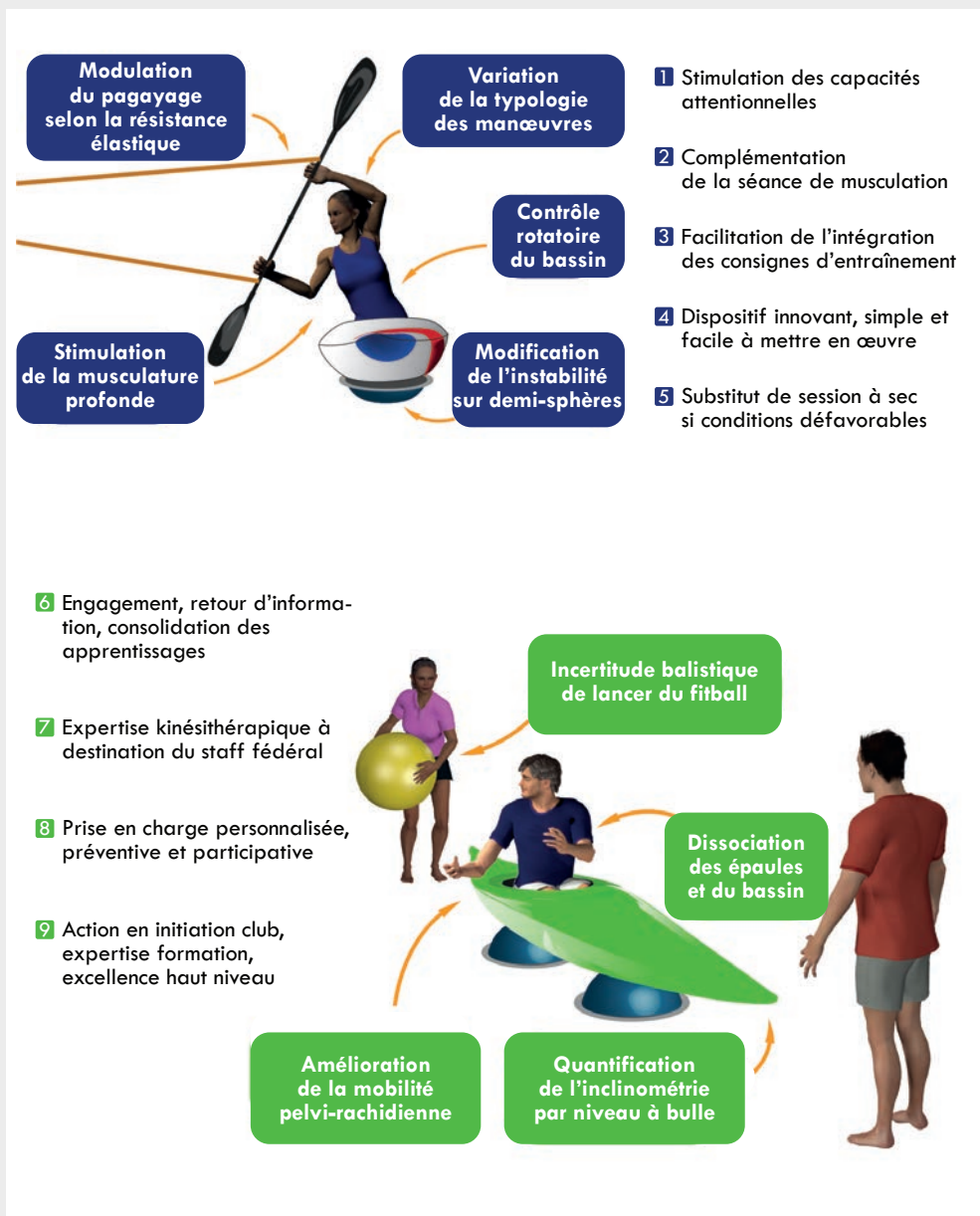


Figure 7 – Instabilité en kayak sur demi-sphères.

l'optimisation gestuelle, surtout si l'amélioration de la mobilité pelvi-rachidienne pour une meilleure équilibration spécifique est perçue et reconnue comme un facteur de performance supplémentaire par tous. D'ores et déjà, d'autres situations de stimulation sensori-motrice encore plus fonctionnelles ont été proposées (Juillaguet, 2020), en adjoignant deux demi-sphères instables (type bosu) sous un kayak, par exemple pour affiner la technique de pagayage, ou pour mieux maîtriser le bassin lors de rotations ou

extensions provoquées avec des passes au ballon (Fig. 7). La modélisation gestuelle en instabilité du pagayage est ainsi stimulée plus fonctionnellement, permettant aux athlètes de mieux faire face à l'incertitude du milieu naturel (rivière, lac, mer) ou de la compétition (kayak-polo), et d'en tirer profit pour un gain de performance. Ces travaux amènent à reconsidérer la complémentarité des compétences dans le staff des athlètes. Agissant ici comme une expertise croisée et partagée nécessaire à la haute performance, par la quête du détail inédit susceptible de créer la différence, cette synergie associe la prévention des blessures au cours d'une carrière sportive avec l'optimisation de la performance chez les athlètes incités ainsi à devenir de plus en plus « antifrágiles » (Del Moral, 2018). ■



© Icon Sport - Maman Hostens, JO de Tokyo 2020.

Bibliographie

- ABERKANE, I. (2016). *Libérez votre cerveau*. Robert Laffont.
- BERTHOZ, A. (1997). *Le sens du mouvement*. Odile Jacob.
- BERTHOZ, A. (2013). *La vicariance*. Odile Jacob.
- DEHAENE, S. (2012). *Les grands principes de l'apprentissage*. Collège de France.
- DEL MORAL, B. (2018). Construire des athlètes antifrágiles. *Réflexions Sport*, 18, 38-45. <https://www.calameo.com/read/003232740d7679babec4f>
- DUNCAN, M., (2009). Muscle activity of the upper and lower rectus abdominis during exercises performed on and off a Swiss ball. *Journal of Body Work and Movement Therapies*, 13(4), 364-367. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2008.11.008>
- DUPEYRON, A. et al. (2017). Lomalgie et cerveau. *Kinésithérapie scientifique*, 593, 29-35.

- DUPRÉ, R. (2012). Tony Estanguet : « Je me suis battu comme un lion ». *Le Monde*, 29 novembre 2012. https://www.lemonde.fr/sport/article/2012/08/16/je-me-suis-battu-comme-un-lion_1746828_3242.html
- DUPUI, P. et MONTROYA, R. (2003). Approche physiologique des analyses posturographiques statiques et dynamiques. Dans P. Dupui, R. Montoya et M. Lacour (dir.), *Physiologie, techniques, pathologies, posture et équilibre* (p. 13-29). Éditions Solal.
- ESCAMILLA, R.F. *et al.* (2010). Core muscle activation during swiss ball and traditional abdominal exercises. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 40(5), 265-277. <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2010.3073>
- ESNAULT, M. et VIEL, E. (2002). *Stretching, étirement par chaînes musculaires illustrées*. Masson.
- Fédération française de canoë-kayak (FFCK). (2002). *Animer pour gagner. Le guide de l'animateur-entraîneur*.
- HUG, F. (2015). Pourquoi tant de douleur ? *Sport et Vie*, 148, 60-67.
- JOHANSON E. *et al.* (2011). The effect of acute back muscle fatigue on postural control strategy in people with and without recurrent low-back pain. *European Spine Journal*, 20, 2152-2159. <https://doi.org/10.1007/s00586-011-1825-3>
- JUILLAGUET, F. (2015). Enquête : Blessures et prévention en kayak. *Kinésithérapie scientifique*, 565, 27-34.
- JUILLAGUET, F. (2017). Prévention de la lombalgie en kayak par reprogrammation motrice et contrôle postural. *Kinésithérapie scientifique*, 589, 7-18.
- JUILLAGUET, F. (2018). Optimiser la performance et prévenir la blessure grâce au football. *Canoë-Kayak Magazine*, 251, 94-97.
- JUILLAGUET, F. (2020). Comment innover dans la prévention de la lombalgie commune en canoë-kayak. *Kiné Actualité*, 1565, 25-28.
- KEEGAN, J.-J. (1953). Alterations of the lumbar curve related to posture and seating. *Journal of Bone Joint Surgery*, 35A(3), 589-603. <https://doi.org/10.2106/00004623-195335030-00007>
- MAC DONALD, D. *et al.* (2009). Why do some patients keep hurting their back? Evidence of ongoing back muscle dysfunction during remission from recurrent back pain. *Pain*, 142(3), 183-188. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2008.12.002>
- MESURE, S. (2010). La posture : l'équilibre de nos activités ! *Kinésithérapie la Revue*, 100, 57-59.
- MESURE, S. et LAMENDIN, H. (2001). *Posture, pratique sportive et rééducation*. Elsevier Masson.
- MOK, N.-W. *et al.* (2011). Changes in lumbar movement in people with low-back pain are related to compromised balance. *Spine*, 36(1), E45-E52. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181dfce83>
- NACHEMSON, A. et ELFSTROM, G. (1970). Intravital dynamic pressure measurements in lumbar discs. A study of common movements, maneuvers and exercises. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine Supplement*, 1, 1-40.
- PAILLARD, T. (2016). *Posture et équilibration humaines*. De Boeck.
- SCOTTE, F. (2015). La lombalgie du sportif : le rôle du kinésithérapeute. *Kiné Actualité*, 1395, 20-23.
- TALEB, N. N. (2013). *Antifragilité, les bienfaits du désordre*. Les Belles Lettres.
- VAILLANT, J. (2018). La kinésithérapie de demain. *Kinésithérapie scientifique*, 597, 29-31.
- VAILLANT, J. et VUILLERME, N. (2011). Rachis lombaire : douleur, proprioception, posture. *Kinésithérapie scientifique*, 524, 43-44, 525, 65-67.
- VIEL, E. et CHANUSSOT, J.-C. (2008). Les dérives de la rééducation proprioceptive : analyse critique. *Kinésithérapie Scientifique*, 492, 105-106.
- WILKE, H.-J. *et al.* (1999). New *in vivo* measurements of pressures in the intervertebral disc in daily life. *Spine*, 24(8), 755-757.

Être parent de jeunes sportifs de haut niveau : un véritable défi



Par Noémie Lienhart

Maîtresse de conférences en psychologie du sport,
laboratoire Motricité, Interactions, Performance (UR 4334),
Nantes Université



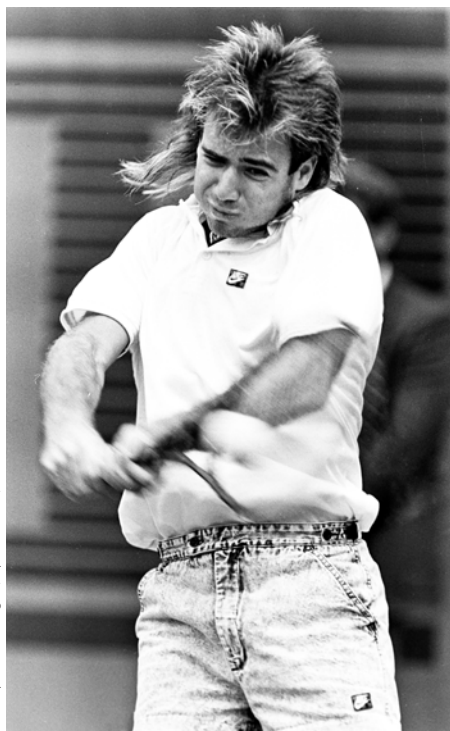
Les adolescents qui s'investissent dans un processus de formation pour atteindre le haut niveau doivent faire face à de multiples exigences physiques, psychologiques et sociales. Pour trouver leur équilibre au sein de ce contexte contraignant, ils peuvent s'appuyer sur leur environnement social. Avec, en première ligne, les parents.

Les parents sont au centre de l'environnement social des sportifs. Leurs attentes, leurs connaissances, leurs expériences, leurs comportements, mais aussi la perception qu'en ont les jeunes sportifs sont autant de facteurs susceptibles d'influencer le développement et la performance de ces derniers. Pour optimiser l'investissement parental, les recherches en psychologie du sport ont éclairé certains aspects de cette mission unique et complexe : être un parent de jeunes sportifs de haut niveau. Elles montrent que pour optimiser l'investissement des parents, il est nécessaire que les organisations sportives intègrent cette composante dans leur approche.

Si les parents jouent un rôle primordial dans le développement des jeunes sportifs (Harwood et Knight, 2015), leur engagement et leur investissement peuvent s'avérer aussi bénéfiques que préjudiciables. Le tennis en particulier a été le théâtre de nombreux faits divers dont les médias se sont fait l'écho. André Agassi témoignait dans son autobiographie (*Open*, 2009) de sa relation singulière avec son père. Ce dernier, Emmanuel Agassi, explique :

« Les gens disent que j'ai poussé trop dur mes enfants, que je les ai presque détruits. Et vous savez quoi ? Ils ont raison. J'ai été trop dur avec eux. Leur faisant ressentir qu'ils n'en faisaient jamais assez. Mais après l'enfance que j'ai eue, combattant dans les débris en Iran, j'étais déterminé à donner à mes enfants une vie meilleure. Mal avisé comme j'ai été, j'ai poussé mes enfants parce que je les aime. » (Cobello et Agassi, 2004, p. 7)

En réponse aux nombreux témoignages et affaires médiatisées, les recherches en psychologie du sport se sont logiquement d'abord intéressées aux comportements parentaux dans le tennis. Ces dix dernières années, elles se sont développées et étendues à d'autres disciplines sportives. Différentes thématiques ont été explorées telles que les rôles assurés par les parents dans les expériences sportives de leur enfant, la façon dont les parents influencent les expériences sportives de leur enfant, les facteurs qui impactent l'investissement parental, et les stratégies pour améliorer l'investissement parental. ►



© Icon Sport - André Agassi, Open de France, 1987.

“Plusieurs études ont montré l'importance des rôles endossés par les parents [...] tout au long de la carrière.”

Quels sont les rôles assurés par les parents ?

Les parents jouent trois rôles principaux dans la pratique sportive de leur enfant (Fredricks et Eccles, 2004) :

■ Rôle de modèle

Une majorité de comportements est apprise à travers l'observation et l'imitation des « modèles » auxquels les individus sont confrontés dans leur environnement social (Bandura, 1986). Par exemple, si les parents sont physiquement actifs, il y a davantage de chance que leur enfant le soit également (Domingues et Gonçalves, 2013).

■ Rôle d'interpréteur des expériences

Les parents jouent un rôle de filtre interprétatif et contribuent ainsi au développement des valeurs que l'enfant attribue au sport (importance et intérêt accordés au sport) et au développement de sa perception de compétence (l'enfant se trouve-t-il doué en sport ?).

■ Rôle de créateur d'expériences

Les parents peuvent également créer ou façonner les expériences sportives de leur enfant. Ils peuvent par exemple l'emmener à un événement sportif et l'encourager à avoir une activité physique ou à suivre des événements sportifs télévisés.

En assurant ces trois rôles, les parents sont multitâches (Wolfenden et Holt, 2005). Ils apportent à leur enfant leur soutien émotionnel et affectif, en particulier pendant les matchs ou compétitions difficiles et les moments d'échecs. Ils offrent également un soutien financier important. Enfin, ils adaptent l'organisation du foyer familial au planning hebdomadaire des entraînements. Les week-ends, vacances et loisirs sont bien souvent consacrés aux stages ou tournois.

Plusieurs études ont montré l'importance des rôles endossés par les parents au début de la pratique sportive, mais également tout au long de la carrière (Wylleman, De Knop, Verdet et Cecic-Ercip, 2008) :

■ Première phase d'investissement

Au cours des **années d'initiation** (≈ 6 à 13 ans), les enfants découvrent différents sports. Les parents jouent un rôle essentiel en fournissant l'opportunité à leur enfant de pratiquer.

■ Deuxième phase de l'investissement sportif

Au cours des **années de spécialisation** (≈ 13 à 15 ans), le sportif choisit un ou deux sports et intensifie sa pratique. Les parents doivent alors apporter un soutien ▶

logistique (assurer les différents transports), financier (payer les entraînements, les équipements, les voyages lors des compétitions) et émotionnel (réconforter).

■ Troisième phase de l'investissement sportif

Au cours des **années d'investissement** (≈ à partir de 15 ans), le sportif augmente à nouveau son implication dans un sport. Bien souvent, il quitte le foyer familial. Le rôle des parents se situe essentiellement dans le soutien émotionnel. Les soutiens logistiques et financiers peuvent diminuer si le sportif est pris en charge par une organisation sportive (club, ligue, fédération).

Pour assurer ces différents rôles et permettre à leur enfant d'atteindre leur potentiel sportif, les parents doivent développer différentes compétences personnelles, interpersonnelles et organisationnelles (Harwood et Knight, 2015). Ainsi, être parent d'un jeune sportif de haut niveau est un véritable défi !

Les six compétences de l'expertise parentale – Être capable de... (Harwood et Knight, 2015)

- Développer et maintenir des relations saines avec les autres significatifs (entraîneurs, autres parents, etc.).
- Proposer des opportunités variées de pratique sportive à son enfant et lui fournir les types de soutien nécessaires.
- Comprendre et appliquer un accompagnement soutenant l'autonomie de l'enfant, l'apprentissage et le plaisir.
- Gérer ses propres émotions lors des compétitions.
- Gérer les contraintes organisationnelles et le développement de l'enfant associés à la pratique.
- Adapter son investissement aux différentes phases de développement de l'enfant.

“ Les parents doivent développer différentes compétences personnelles, interpersonnelles et organisationnelles. ”

Comment les parents influencent-ils le développement de leur enfant ?

Le rôle des parents est essentiel pour le développement de l'enfant. Or, de nombreux exemples dans les médias montrent des comportements parentaux déviants. C'est le cas, en tennis, d'un père qui a été ▶



© Paulobrad (Wikimedia Commons) - Richard Williams avec ses filles peu après la victoire de Serena, en 2012, à Wimbledon.

reconnu coupable de 27 tentatives d'empoisonnement à l'encontre des adversaires de son fils et de sa fille entre 2000 et 2003, histoire portée à l'écran sous le titre *Terre battue* en 2014. Au-delà de cet exemple extrême, selon des entraîneurs de tennis américains, 58,9 % des parents auraient une influence positive sur le développement de leur enfant, tandis que 35,9 % d'entre eux auraient une influence négative (Gould, Lauer, Rolo, Jannes et Pennisi, 2006). Les premières recherches, réalisées il y a quarante ans, se sont focalisées sur la quantité d'investissement des parents. Ces dix dernières années, l'accent a été porté sur la qualité de cet investissement parental, jugée plus importante. Ainsi, plusieurs études ont mesuré l'impact des

comportements parentaux sur différentes variables psychosociales des sportifs.

Comportements « négatifs » ou « inadaptés »

Les dernières études soulignent l'impact négatif de la pression parentale, c'est-à-dire des comportements parentaux perçus par les sportifs « comme indiquant des attentes élevées, peu probables ou très certainement irréalisables » (Leff et Hoyle, 1995, p. 190). En effet, plus les sportifs perçoivent cette pression parentale, moins leurs besoins de compétence, d'autonomie et de proximité sociale sont satisfaits (Amado, Sánchez-Oliva, González-Ponce, Pulido-González et Sánchez-Miguel, 2015) et, par conséquent, plus ils pratiquent ▶

pour répondre à des pressions externes (punition) et/ou internes (la culpabilité ; Lienhart, Nicaise, Martinent, Guillet-Descas et Bois, 2019). Les comportements directifs qui contrôlent les jeunes dans leur sport semblent également être « inadaptés » à leur développement. C'est le cas, par exemple, des parents qui disent à leur enfant comment gérer leur match ou leur compétition.

Comportements « positifs » ou « adaptés »

À l'inverse, le soutien parental, perçu comme des encouragements et de l'empathie, est associé à des conséquences positives. En effet, plus les sportifs perçoivent

des encouragements et de la compréhension de la part de leurs parents, plus ils pratiquent par choix et ont une perception de compétence élevée (Harwood, Knight, Thrower et Berrow, 2019 ; Lienhart *et al.*, 2019). De telles conséquences sont également observées lorsque les sportifs perçoivent un soutien à l'autonomie, c'est-à-dire qu'ils ont le sentiment que leurs parents leur laissent des choix et encouragent leur autorégulation. En effet, lorsque les adolescents (14 à 18 ans) perçoivent que leurs parents leur laissent l'opportunité de faire des choix et respectent leurs idées dans le contexte de leur pratique sportive, ils pratiquent davantage pour eux-mêmes et leur propre plaisir. C'est ce que l'on nomme la ►

Les besoins psychologiques fondamentaux

Selon la théorie des besoins psychologiques (Ryan, 1995), l'une des mini-théories de la théorie de l'autodétermination (Deci et Ryan, 2000), tout individu possède trois besoins psychologiques fondamentaux qui sont essentiels à sa croissance psychologique et à son bien-être :

- **Le besoin de compétence** correspond au désir d'être efficace dans ses interactions avec l'environnement, d'exprimer ses capacités et de surmonter les défis (Deci, 1975). Il est satisfait lorsque le sportif sent qu'il progresse et qu'il est efficace dans son quotidien.
- **Le besoin d'autonomie** fait référence au désir d'être à l'origine de ses propres comportements plutôt que d'être un « pion » contrôlé par des forces extérieures (Deci et Ryan, 1985). Ainsi, ce besoin est satisfait lorsque le sportif pense être la source de ses comportements et peut prendre des décisions dans son quotidien.
- **Le besoin de proximité sociale** concerne le désir d'être connecté à d'autres personnes, de recevoir de l'attention de personnes importantes pour soi, et d'appartenir à un groupe social (Ryan, 1995). Il est satisfait lorsque le sportif se sent connecté à d'autres personnes qui sont importantes pour lui.

motivation autonome (Amorose, Anderson-Butcher, Newman, Fraina et Iachini, 2016).

Quelques travaux se sont intéressés à une approche plus globale en explorant l'influence d'un ensemble de comportements parentaux (Lienhart, Nicaise, Martinet et Guillet-Descas, 2020). Ils montrent notamment que pour des adolescents investis dans un double projet, en pôles espoir ou centres de formation, il est important que le duo parental ait un investissement approprié, c'est-à-dire que le père et la mère doivent utiliser très rarement des comportements directifs et de pression, mais souvent des comportements d'encouragement et de compréhension.

“... différences entre les perceptions des sportifs relatives aux comportements de leurs parents et ceux auto-déclarés par les parents eux-mêmes.”

Les différences de perception de l'investissement parental

De nombreux facteurs sont susceptibles d'influencer la perception que les sportifs ont des comportements de leurs parents et, par la suite, les conséquences de ces comportements. Au cours de ma thèse, je me suis ainsi intéressée aux différences entre les perceptions des sportifs relatives aux comportements de leurs parents et ceux auto-déclarés par les parents eux-mêmes (Lienhart, 2018). Les données récoltées auprès d'adolescents ($M = 14,72$ ans) évoluant dans différents pôles espoirs et centres de formation montrent qu'ils perçoivent moins de comportements d'encouragement et de compréhension que ce que leurs parents déclarent et, qu'à l'inverse, ils perçoivent davantage de comportements directifs et de pression que ce que leurs parents rapportent.

Ces différences de perception peuvent avoir de nombreuses origines comme une divergence entre les objectifs que les parents se sont fixés pour leur enfant et les objectifs que les sportifs se sont donnés à eux-mêmes. La perception des sportifs peut également être influencée par le contexte dans lequel les parents ont adopté un tel comportement : avant, pendant ou après la compétition. Enfin, cette différence de perception peut dépendre de certaines caractéristiques spécifiques individuelles, telles que la perception des connaissances de leur parent, le sexe des parents et des enfants, et la qualité de la relation parent-enfant (Knight, Berrow et Harwood, 2017). Il semble important ▶

d'alerter les parents sur l'existence de ces différences de perception. En effet, un parent pensant proposer un accompagnement « adapté » à son enfant peut ne pas être perçu comme tel par ce dernier.

Pourquoi les parents n'ont-ils pas toujours un comportement « adapté » ?

Les recherches en psychologie du sport ont montré que l'investissement des parents n'était pas toujours « adapté ». Selon leurs expériences et leur connaissance du sport, les parents abordent le sport avec différents objectifs et différentes attentes pour leur enfant (Knight, Dorsch, Osai, Hardelie et Sellars, 2016). Ainsi, pour comprendre pourquoi les parents sont investis de manière « adaptée » ou « inadaptée », il faut d'abord explorer leurs objectifs, leurs

expériences et leur passé (voir le témoignage d'Emmanuel Agassi en début d'article).

Nous avons également vu qu'être parent d'un jeune sportif de haut niveau est un véritable défi. Face aux demandes ou facteurs de stress rencontrés par leur enfant, beaucoup de parents ne savent pas comment répondre, notamment à leur demande de soutien (Hayward, Knight et Mellalieu, 2017). Les comportements parentaux « inadaptés » peuvent augmenter si les parents ne sont pas capables de gérer efficacement les demandes ou facteurs de stress qu'ils rencontrent eux-mêmes dans le projet sportif de leur enfant. Ainsi, plusieurs travaux ont exploré les demandes rencontrées par les parents. Ils montrent que les parents rencontrent tous des demandes ou facteurs de stress qu'ils jugent difficiles à gérer (Lienhart, Nicaise, Knight et Guillet-Descas, 2019). Ceux-ci se regroupent en quatre catégories (Tableaux 1 à 4) :

- les facteurs de stress organisationnels ;
- les facteurs de stress développementaux ;
- les facteurs de stress compétitifs ;
- les facteurs de stress personnels des parents.

Ces catégories représentent les facteurs de stress identifiés auprès de 1 299 parents (529 pères, 761 mères, un représentant légal) ayant des adolescents ($M = 16,01$ ans) qui pratiquent des sports individuels (46 %) et collectifs (54 %) aux niveaux national et international (Lienhart, Nicaise, Knight et Guillet-Descas, 2019). ▶



■ **Les facteurs de stress organisationnels** concernent les demandes liées à la santé des sportifs, aux organisations sportives, à la logistique et aux investissements personnels requis (p. ex., temps et argent)

Thèmes	Sous-thèmes
Santé	<ul style="list-style-type: none"> ■ Blessures ■ Fatigue de l'enfant ■ État de santé général (p. ex., répercussions du sport de haut niveau sur l'intégrité physique) ■ Dopage ■ Suivi médical
Fournir l'opportunité au sportif de réaliser son projet	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temps investi (p. ex., temps passé dans les transports) ■ Investissement financier
Entraînement et encadrement	<ul style="list-style-type: none"> ■ Emploi du temps ■ Qualité des entraînements et de l'entraîneur
Tâches quotidiennes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Logistique ■ Tâches de la vie courante (p. ex., lessives) ■ Tâches de gestion (p. ex., dossiers sponsors, préparation des équipements)
Organisations sportives	<ul style="list-style-type: none"> ■ Communication (p. ex., manque de communication entre la structure sportive et les parents) ■ Organisation (p. ex., horaires qui changent souvent ou qui sont connus au dernier moment) ■ Sélection

Tableau 1 – Les facteurs de stress organisationnels.

■ **Les facteurs de stress développementaux** comportent les demandes liées au futur de l'enfant, à son développement holistique, à son engagement dans les études, sa motivation au quotidien et ses interactions sociales

Thèmes	Sous-thèmes
Demandes du quotidien	<ul style="list-style-type: none"> ■ Engagement dans les études (p. ex., nécessité de prendre des cours particuliers pour combler les lacunes liées aux absences) ■ Motivation du sportif (p. ex., motivation pour aller s'entraîner) ■ Interactions des sportifs (p. ex., relations avec les coéquipiers lors du retour en club pour les jeunes évoluant en pôle espoir)
Développement de l'enfant	<ul style="list-style-type: none"> ■ Futur (p. ex., délaissé les études) ■ Développement holistique (p. ex., désintérêt pour les copains, la musique, la famille)

Tableau 2 – Les facteurs de stress développementaux.

■ **Les facteurs de stress compétitifs englobent les exigences émotionnelles et les résultats associés aux compétitions auxquelles participent les enfants**

Thèmes	Sous-thèmes
Émotions et résultats	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestion des émotions de l'enfant (p. ex., dans les périodes de doute) ▪ Résultats des compétitions (p. ex., le manque de résultat par rapport à l'investissement)
Regarder les compétitions	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regarder les compétitions (p. ex., gestion de l'inquiétude lors des matchs) ▪ Adversaires (p. ex., appréhension de le voir jouer contre des adultes)

Tableau 3 – Les facteurs de stress compétitifs.

■ **Les facteurs de stress personnels des parents regroupent les demandes liées au fait que l'enfant ne vit pas au quotidien dans le foyer familial, au soutien fourni par les parents et à leurs interactions avec les autres parents**

Thèmes	Sous-thèmes
Relations et soutien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distance avec la famille (p. ex., absence de l'enfant durant la semaine) ▪ Soutien approprié (p. ex., trouver le juste positionnement pour accompagner son enfant sans perturber sa pratique) ▪ Interactions des parents (p. ex., jalousie des autres parents)

Tableau 4 – Les facteurs de stress personnels des parents.

“ Les parents utilisent ce type de stratégie proactive lorsqu'ils perçoivent un manque d'information de la part de l'organisation sportive ou des informations contradictoires. ”

Pour gérer ces demandes, les parents utilisent différentes ressources et stratégies, c'est-à-dire des expériences de *coping*. Ils les testent par eux-mêmes ou s'appuient sur leur enfant ou l'organisation sportive. Dans le cadre de cette étude (Lienhart, Nicaise, Knight et Guillet-Descas, 2019), des entretiens semi-directifs ont été réalisés avec seize parents (mères = 9, pères = 7) afin d'identifier concrètement ce qu'ils font. ►

► Ces parents d'adolescents ($M = 16,7$ ans) évoluant en structures fédérales (pôles espoirs, pôles France) essaient de se détacher du sport. Pour cela, ils partagent leurs responsabilités parentales (p. ex., se reposent sur l'expertise des professionnels) ou s'appuient sur la capacité de leur enfant à gérer la situation (p. ex., autonomie de l'enfant). Par exemple, une mère a expliqué que les difficultés qu'elle percevait à cause du temps passé sur les compétitions étaient réduites grâce à l'autonomie de son fils, qui lui permet d'aller en compétition sans solliciter ses parents :

« Il connaît suffisamment de noms, il est facile de contact, du coup il fait aussi beaucoup de choses pour nous soulager. Il contacte les adultes du club, "tu y vas, tu as une place dans ta voiture ?" Allez hop ! Il a tous les numéros. »

► Ils cherchent des informations dans leur environnement (p. ex., auprès du centre d'entraînement, de la fédération, des autres parents ou sur Internet) et s'appuient sur leurs propres expériences ou connaissances. Les parents utilisent ce type de stratégie proactive lorsqu'ils perçoivent un manque d'information de la part de l'organisation sportive ou des informations contradictoires. Par exemple, un père et son épouse ont utilisé leurs connaissances professionnelles pour gérer l'aspect nutritionnel lorsque leur enfant a reçu des informations contradictoires de la part de son centre d'entraînement :

« Un gros privilège, mon épouse est nutritionniste et moi-même je suis scientifique, on avait une base de

connaissance en toute modestie et la capacité pour aller chercher les informations scientifiques au bon endroit, pour la lui donner et la lui traduire à notre façon. »

► Ils gèrent leurs réactions émotionnelles à l'aide de techniques de libération émotionnelle (p. ex., pleurs) ou en normalisant les expériences qu'ils vivent (p. ex., réévaluation de la situation pour la considérer comme étant « normale »).

► Ils utilisent eux-mêmes des stratégies d'évitement (p. ex., ne vont pas voir leur enfant en compétition) ou encouragent leur enfant à éviter certaines situations.

► Ils essaient de changer la situation en demandant aux personnes de leur environnement de changer leurs comportements et/ou pratiques (p. ex., demande à l'organisation sportive de changer le planning d'entraînement) ou en apportant eux-mêmes une solution (p. ex., achat d'une voiture ou location d'un appartement).

► Ils fournissent une aide à leur enfant en leur apportant un soutien émotionnel et en étant présents. Un père a expliqué comment il soutenait son fils après une défaite :

« Ce que j'ai toujours appris et ce que j'essaie de lui inculquer, c'est qu'une défaite n'est qu'une étape dans la progression, ce n'est pas une fin en soi, et de toujours trouver du positif dans ce qu'il a fait, tu as fait des choses bien. [...] Moi en tant que parent, je suis son seul soutien. [...] Je suis plutôt dans une approche positive et j'essaie de lui apporter, toujours du plus, et jamais du moins. »

Ces expériences de *coping* utilisées par les parents semblent être plus ou moins efficaces selon les situations. Par conséquent, il est important que des interventions à destination des parents soient mises en place afin de les aider à gérer au mieux les facteurs de stress qu'ils rencontrent au quotidien dans le projet de leur enfant. Un travail pourrait également être réalisé auprès des organisations sportives et des sportifs puisqu'ils peuvent être à la fois une source de stress pour les parents (p. ex., manque de communication) et une ressource pour gérer ces demandes (p. ex., demande de changement de planning). La mise en place d'une communication régulière entre les parents et les entraîneurs permettrait d'optimiser l'accès aux informations dont les parents ont besoin pour soutenir les sportifs lors de leur enfance et adolescence (Kramers, Thrower, Steptoe et Harwood, 2022).

Comment aider les parents à mieux accompagner leur enfant ?

L'ensemble des travaux entrepris depuis plusieurs années ont donné diverses pistes pour améliorer l'investissement parental. Plusieurs organisations sportives ont déjà essayé d'intégrer certaines stratégies, politiques ou pratiques. Cependant, très peu d'entre elles sont fondées sur des preuves scientifiques. Depuis 2017, quelques interventions ont été mises en place et leur efficacité a été testée scientifiquement (voir encadré). Les cinq idées suivantes

peuvent être mises en place par les organisations sportives et leur staff afin d'optimiser l'accompagnement des parents et par conséquent l'expérience des sportifs qu'ils encadrent.

Idée n° 1 : Intégrer les parents au sein du projet global du sportif

Les parents impactent les expériences de leur enfant tout au long de leur carrière sportive. Globalement, ils sont tous bien intentionnés. Toutefois, ils ne sont pas experts. Ils ont besoin d'informations et de formations pour appréhender un monde qu'ils découvrent bien souvent en même temps que leur enfant. Ainsi, il paraît indispensable que les structures sportives travaillent de façon proactive avec les parents au lieu de les tenir à l'écart (Harwood, Knight, Thrower et Berrow, 2019). Ce travail devrait être réalisé dès le début de l'investissement de l'enfant, mais également tout au long de sa carrière ►



© Icon Sport - Le perchiste Armand Duplantis avec son père.

“ Le simple fait de montrer aux parents qu’ils sont considérés comme partie prenante du projet de leur enfant diminuera certaines de leurs inquiétudes et optimisera leur investissement. ”

sportive, car les rôles des parents et l’environnement dans lequel ils se développent sont en constante évolution. Le simple fait de montrer aux parents qu’ils sont considérés comme partie prenante du projet de leur enfant diminuera certaines de leurs inquiétudes et optimisera leur investissement.

Idée n° 2 : Accompagner les parents

En intégrant les parents au sein du projet du sportif, il convient de proposer des temps d’accompagnement qui leur sont dédiés. Cet accompagnement peut être réalisé en combinant différents types de supports : ateliers en présentiel, ateliers en ligne et ressources imprimées ou électroniques. Ces supports devraient permettre aux parents de réfléchir sur leurs rôles et sur l’influence qu’ils peuvent avoir sur le développement de leur enfant. C’est par exemple le cas de la plateforme en ligne EMPATIA (<https://edu.empatiasport.eu/fr/>) créée dans le cadre d’un projet ERASMUS + dont l’INSEP est partenaire. Une fois cette réflexion réalisée, un travail sur les stratégies pour faire face aux demandes qu’ils rencontrent dans le projet sportif de leur enfant pourrait être engagé.

Idée n° 3 : Donner l’opportunité aux parents d’échanger entre eux

L’accompagnement des parents passe par la réalisation de ressources et d’ateliers qui leur sont destinés. Cependant, il doit également intégrer des temps d’échanges entre pairs, c’est-à-dire entre parents. Cela peut se faire lors de rassemblements ou par la mise en place d’un réseau de communication. Les recherches interventionnelles montrent l’importance des discussions informelles dans le processus d’apprentissage (Thrower, Harwood et Spray, 2017) et dans la sociabilisation des parents au sein des structures sportives de haut niveau.

Idée n° 4 : Inciter les parents à échanger avec leur enfant

Plusieurs facteurs, notamment personnels, sont susceptibles d’influencer la perception des comportements parentaux et, par la suite, les conséquences de ces comportements sur les sportifs. La différence observée entre les perceptions des enfants et celles de leurs parents apporte également des éléments à prendre en compte pour aider les parents à optimiser leur investissement. Tout d’abord, il est nécessaire de les alerter sur l’existence ▶

Un exemple d'intervention pour accompagner les parents

Noémie Lienhart et Virginie Nicaise ont réalisé un programme d'intervention (2017-2018) pour les parents au sein de sept pôles espoirs ou centres de formation en sports collectifs (basket-ball, football et handball) de la région Rhône-Alpes ($M_{\text{enfants}} = 14,39$ ans ; Lienhart, 2018). Ce programme comportait deux ateliers et un guide illustré intitulé *Accompagner son enfant dans son double projet sportif et scolaire*. Les deux principaux objectifs de ce programme étaient (a) de fournir l'opportunité aux parents d'échanger entre eux et (b) de les amener à développer un environnement soutenant l'autonomie, la compétence et la proximité sociale de leur enfant. Chaque atelier contenait quelques courtes présentations théoriques, mais la majeure partie du temps était réservée à des activités effectuées en petit groupe (3 à 4 personnes).

Le guide proposé aux parents comportait cinq sections : (1) les raisons pour lesquelles les jeunes pratiquent et abandonnent un sport ; (2) les comportements parentaux désirés et non désirés par les sportifs en compétition ; (3) la communication parent-enfant permettant de satisfaire les besoins d'autonomie, de compétence et de proximité sociale ; (4) la communication avec l'encadrement sportif, scolaire et médical ; et (5) des références scientifiques permettant aux parents qui le souhaitent d'approfondir leurs connaissances.

L'évaluation de ce programme d'intervention montre que les parents ont apprécié tous les échanges qu'ils ont pu avoir entre eux, car cela leur a permis de faire connaissance et de partager leurs expériences et/ou inquiétudes. Ils ont pu élargir leurs connaissances sur la communication, les comportements « adaptés » et « inadaptés » au développement du sportif, et sur les moyens qu'ils peuvent utiliser pour modifier leurs comportements. Cependant, un mois après l'intervention, les sportifs n'avaient encore perçu aucun changement dans les comportements de leurs parents. Ce constat montre l'intérêt d'intervenir auprès des parents dès le début de la pratique sportive de leur enfant et de façon régulière.

Atelier 1

Objectifs	<ol style="list-style-type: none"> (1) Identifier la place et les rôles de chaque acteur dans le double projet de l'enfant (2) Comprendre l'influence que les comportements des parents peuvent avoir sur les enfants
Connaissances	<ul style="list-style-type: none"> ■ Présentation du programme d'accompagnement ■ Les différents acteurs du double projet ■ L'influence de l'environnement social sur différentes variables de l'enfant (théorie de l'autodétermination) ■ Les comportements parentaux qui favorisent et menacent le besoin d'autonomie, de compétence et de proximité sociale

Atelier 2

Objectifs	<ol style="list-style-type: none"> (1) Comprendre les antécédents des comportements parentaux (2) Utiliser des comportements soutenant le besoin d'autonomie, de compétence et de proximité sociale de l'enfant
Connaissances	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les antécédents des comportements ■ Les comportements parentaux positifs et négatifs en compétition ■ Les différences de perception parent vs enfant

Activités**Activité 1 en groupe**

Rôles/Tâches assurés par chaque acteur du double projet

Activité 2 en groupe

Compétences nécessaires pour réaliser les rôles et tâches attribués aux parents

Activité 3 en groupe

Réflexion sur les répercussions éventuelles de différents comportements parentaux à partir de scénarios. Exemple :

« Durant un match, une mère gère ses mails sur son téléphone et ne regarde jamais le match. À chaque fois que sa fille la regarde, elle la voit, tête baissée sur son smartphone. »

Activités**Activité 1 individuelle**

Identification des comportements verbaux et non verbaux de parents filmés lors d'une compétition de leur enfant

Activité 2 en groupe

Identifier les émotions et objectifs associés aux comportements relevés dans l'activité 1

Activité 3 en groupe

Les comportements à adopter pour soutenir le besoin d'autonomie, de compétence, et de proximité sociale de l'enfant à partir de scénarios. Exemple :

« Sur la route du retour d'un match perdu à la dernière minute de jeu, votre enfant vous dit : "j'ai vraiment été nul/le", comment réagissez-vous ? »

Tableau 5 – Programme de deux ateliers.

de ce décalage de perceptions, car un parent faisant l'effort d'encourager et soutenir son enfant pourrait ne pas être perçu de cette façon par ce dernier. Par la suite, prenant en compte la singularité de chaque relation parent-enfant, il est important d'organiser des temps d'échanges entre eux. Ils devraient permettre aux parents et aux enfants d'exprimer leurs sentiments et ainsi limiter les différences de perceptions.

Idée n° 5 : Former les dirigeants et les entraîneurs

Les messages transmis au cours des temps dédiés à l'accompagnement des parents seront efficaces uniquement s'ils sont en accord avec ceux transmis et mis en place par la structure sportive au quotidien. Ainsi, il paraît indispensable que les dirigeants et entraîneurs soient formés pour développer des compétences en termes d'accompagnement des parents, mais également pour établir une relation entraîneur-parent saine. La mise en place de formations initiales et continues devrait permettre d'identifier la stratégie globale à adopter pour intégrer les parents au projet, d'uniformiser les connaissances sur leurs rôles, et d'apporter aux entraîneurs des compétences pour développer une relation entraîneur-parent de qualité. Plusieurs travaux ont mis en évidence l'importance de la communication entre les entraîneurs et les parents (p. ex, *Kramers et al., 2022* ; Maurice, Devonport et Knight, 2021). Plus ces deux protagonistes interagissent, plus les informations liées au

projet de l'enfant seront partagées, et plus les messages transmis aux sportifs pourront être cohérents. Ces interactions peuvent également donner l'opportunité à chacun d'apprendre à connaître l'autre. Par conséquent, il convient d'organiser l'environnement afin d'offrir régulièrement la possibilité aux parents et aux entraîneurs de s'engager les uns avec les autres.

Conclusion : l'accompagnement des parents pour améliorer le développement des sportifs ?

Les rôles des parents sont multiples dans la carrière d'un sportif de haut niveau. Ils ont un impact avéré sur le développement de leur enfant et leur équilibre. Cependant, les recherches en psychologie du sport montrent également que l'implication des parents dans le projet sportif de leur enfant est une démarche complexe et personnelle. Ainsi, différents moyens peuvent être utilisés pour soutenir les parents. Différentes études interventionnelles ont prouvé les bienfaits de la mise en place d'un programme d'accompagnement destiné aux parents.

N'oubliez pas, chaque parent est différent. Chaque parent a un niveau différent de connaissance de la pratique sportive. Chaque parent poursuit des objectifs singuliers à travers la pratique sportive de son enfant. Chaque parent est plus ou moins capable de gérer ses émotions et les différents rôles qui lui incombent. ■

Bibliographie

- AGASSI, A. (2009). *Open*. Plon.
- AMADO, D., SÁNCHEZ-OLIVA, D., GONZÁLEZ-PONCE, I., PULIDO-GONZÁLEZ, J. J. et SÁNCHEZ-MIGUEL, P. A. (2015). Incidence of parental support and pressure on their children's motivational processes towards sport practice regarding gender. *PloSone*, 10(6), 1-14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128015>
- AMOROSE, A. J., ANDERSON-BUTCHER, D., NEWMAN, T. J., FRAINA, M. et IACHINI, A. (2016). High school athletes' self-determined motivation: The independent and interactive effects of coach, father, and mother autonomy support. *Psychology of Sport and Exercise*, 26, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.05.005>
- BANDURA, A. (1986). Social foundations of thought and action. Dans D. F. Marks (dir.), *The health psychology reader* (p. 94-106). Prentice-Hall.
- BOIS, J. E., LALANNE, J. et DELFORGE, C. (2009). The influence of parenting practices and parental presence on children's and adolescents' pre-competitive anxiety. *Journal of Sports Sciences*, 27, 995-1005. <http://dx.doi.org/10.1080/02640410903062001>
- COBELLO, D. et AGASSI, A. (2004). *The Agassi story*. ECW Presse.
- DECI, E. L. (1975). The Intrinsic Motivation of Behavior. Dans E.L. Deci (dir.), *Intrinsic Motivation* (p. 93-125). Springer.
- DECI, E. L. et RYAN, R. M. (1985). Cognitive evaluation theory. Dans E.L. Deci et R.M. Ryan (dir.), *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior* (p. 43-85). Springer.
- DECI, E. L. et RYAN, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- DOMINGUES, M. et GONÇALVES, C. E. (2013). The role of parents in talented youth sport. Does context matter? *Polish Journal of Sport and Tourism*, 20(2), 117-122. <https://doi.org/10.2478/pjst-2013-0011>
- FREDRICKS, J. A. et ECCLES, J. S. (2004). Parental influences on youth involvement in sports. Dans M. R. Weiss (dir.), *Developmental sport and exercise*

- psychology: A lifespan perspective* (p. 145-164). Morgantown, WV: Fitness information technology.
- GOULD, D., LAUER, L., ROLO, C., JANNES, C. et PENNISI, N. (2006). Understanding the role parents play in tennis success: A national survey of junior tennis coaches. *British Journal of Sports Medicine*, 40, 632-636. <https://doi.org/10.1136/bjism.2005.024927>
- HARWOOD, C. G. et KNIGHT, C. J. (2015). Parenting in youth sport: A position paper on parenting expertise. *Psychology of Sport and Exercise*, 16, 24-35. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.03.001>
- HARWOOD, C. G., KNIGHT, C. J., THROWER, S. N. et BERROW, S. R. (2019). Advancing the study of parental involvement to optimise the psychosocial development and experiences of young athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 42, 66-73. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2019.01.007>
- HAYWARD, F. P. I., KNIGHT, C. J. et MELLALIEU, S. D. (2017). A longitudinal examination of stressors, appraisals, and coping in youth swimming. *Psychology of Sport and Exercise*, 29, 56-68. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.12.002>
- KNIGHT, C. J., BERROW, S. R. et HARWOOD, C. G. (2017). Parenting in sport. *Current Opinion in Psychology*, 16, 93-97. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.03.011>
- KNIGHT, C. J., DORSCH, T. E., OSAI, K. V., HADERLIE, K. L. et SELLARS, P. A. (2016). Influences on parental involvement in youth sport. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 5, 161. <https://doi.org/10.1037/spy0000053>
- KRAMERS, S., THROWER, S. N., STEPTOE, K. et HARWOOD, C. G. (2022). Parental strategies for supporting children's psychosocial development within and beyond elite sport. *Journal of Applied Sport Psychology*. <https://doi.org/10.1080/10413200.2022.2043486>
- LEFF, S. S. et HOYLE, R. H. (1995). Young athletes' perceptions of parental support and pressure. *Journal of Youth and Adolescence*, 24, 187-203. <https://doi.org/10.1007/BF01537149>
- LIENHART, N. (2018). *Comprendre et accompagner les mères et les pères d'adolescents sportifs de haut niveau : quelles répercussions sur les ressources psychologiques des sportifs ?* [thèse de doctorat, Université de Lyon]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-02003808>
- LIENHART, N., NICAISE, V., KNIGHT, C. J. et GUILLET-DESCAS, E. (2019). Understanding parent stressors and coping experiences in elite sports contexts. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*. Advanceonline publication. <https://doi.org/10.1037/spy0000186>
- LIENHART, N., NICAISE, V., MARTINENT, G. et GUILLET-DESCAS, E. (2020). Perceived parental behaviours and motivational processes among adolescent athletes in intensive training centres: A profile approach. *Psychology of Sport and Exercise*, 49. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101708>
- LIENHART, N., NICAISE, V., MARTINENT, G., GUILLET-DESCAS, E. et BOIS, J. (2019). Relationships between elite adolescent athletes' perceptions of parental behaviors and their motivational processes: Does sex matter? *International Journal of Sports Science & Coaching*, 14, 639-650. <https://doi.org/10.1177/1747954119873988>
- MAURICE, J., DEVONPORT, T. J. et KNIGHT, C. J. (2021). Toward improved triadic functioning: exploring the interactions and adaptations of coaches, parents and athletes in professional academy soccer through the adversity of COVID-19. *Frontiers in Psychology*, 12, 609-631. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.609631>
- RYAN, R. M. (1995). Psychological needs and the facilitation of integrative processes. *Journal of personality*, 63, 397-427. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1995.tb00501.x>
- THROWER, S. N., HARWOOD, C. G. et SPRAY, C. M. (2017). Educating and supporting tennis parents: An action research study. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 9, 600-618. <https://doi.org/10.1080/2159676X.2017.1341947>
- WOLFENDEN, L. E. et HOLT, N. L. (2005). Talent development in elite junior tennis: Perceptions of players, parents, and coaches. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17, 108-126. <https://doi.org/10.1080/10413200590932416>
- WYLLEMAN, P., DE KNOP, P., VERDET, M. et CECIC-ERPIC, S. (2008). Le rôle des parents et les étapes clés dans la carrière des athlètes de haut niveau. Dans S. Jowett et D. Lavallee (dir.), *Psychologie sociale du sport* (p. 251-267). De Boeck.

L'hypnose, un outil pour l'entraînement

*Entretien avec
Christophe Massina*

Propos recueillis par

Christopher Buet
Journaliste

François-Xavier Mas
Rédacteur-éditeur à l'INSEP



Entraîneur national de judo et actuellement responsable de l'équipe de France féminine, Christophe Massina utilise l'hypnose depuis six ans. Une pratique déroutante dans le haut niveau, mais qui se révèle très utile au quotidien dans l'accompagnement des athlètes et la gestion de la compétition.

Encore mal vue en France où elle est davantage rattachée à sa dimension spectacle, l'hypnose est une affaire sérieuse. Depuis 2017, Christophe Massina s'en sert au quotidien. Pour lui-même, mais aussi au dojo avec ses athlètes sur les tatamis. Outil de l'arsenal de la préparation mentale, l'hypnose a tout d'un allié pour les sportifs et les sportives. À condition d'en comprendre les mécanismes et les potentialités. Communication, observation, autonomie, l'occasion d'aborder sa vision de l'entraînement, sa relation avec les athlètes et avec la préparation mentale.



© Icon Sport - Cyrille Maret et Christophe Massina.

L'hypnose va travailler sur les émotions, sur la manière de pouvoir les contrôler, plutôt que sur les pensées.

En quoi consiste l'hypnose ?

Il y a plusieurs applications. D'abord, je l'utilise dans ma manière de communiquer avec les athlètes. Je ne leur parle pas pour les mettre en état d'hypnose mais j'utilise le langage associé, la suggestion à l'entraînement. Suivant le comportement des athlètes, leur fonctionnement, je vais utiliser des formules qui leur correspondent. En individuel, on va apprendre à gérer ses émotions, trouver des outils pour travailler sur les notions de stress, d'engagement, de motivation... Cela implique beaucoup de discussions pour déterminer les besoins, les objectifs de travail. Ensuite, des exercices pour se mettre en état de conscience modifié et agir sur les émotions venant d'une situation particulière. Je leur fais revivre des moments. Nous nous rappelons tous où nous étions le 11 septembre 2001 parce que c'est un événement ▶

De quoi parle-t-on ?

Quelle définition donneriez-vous de l'hypnose appliquée au sport ?

L'hypnose est un état modifié de conscience, que les sportifs ont l'habitude de côtoyer en situation de compétition, d'engagement total. On parle souvent des traileurs, des coureurs qui disent, à un moment, ne plus sentir leurs jambes, comme s'ils étaient sur un nuage, l'état de flow où tout se goupille bien, sans réfléchir. Ce sont des états hypnotiques. Dans ces moments, nous sommes conscients de tout ce qui se passe et en plus, nous parvenons à conjuguer tout ce qui nous constitue. Dans le cerveau, pour schématiser, vous avez l'instinct, les émotions et les pensées.

“ On pense que l’hypnose, c’est perdre le contrôle, mais pour moi, elle permet au contraire de reprendre le contrôle sur ce qui se passe. ”

marquant. En sport, il y a des événements qui marquent avec des émotions associées et c’est facile de les revivre.

L’hypnose est-elle à inclure dans ce qu’on appelle la préparation mentale ?

C’est un outil de préparation mentale comme peuvent l’être la PNL ou la méditation. Ce n’est pas une baguette magique mais on peut en ressentir des effets rapidement sur la manière de se concentrer, la motivation, le travail à l’entraînement. Quand on intervient sur les changements de comportement, là, le processus, plus inconscient, demande plus de temps pour que ça se mette en place, car il y a un cheminement personnel et un engagement total à avoir.

Quel est votre rôle ?

Je ne fais rien. L’athlète est en contrôle à 100 %. On pense que l’hypnose, c’est perdre le contrôle, mais pour moi, elle permet au contraire de reprendre le contrôle sur ce qui se passe. Je cherche à leur donner une autonomie complète en les amenant à l’autohypnose, en leur donnant des exercices à faire seuls. Le but, c’est qu’ils puissent se débrouiller, sans une personne comme béquille, car sur le tapis, ils sont seuls.

Avez-vous senti un effet sur la manière d’aborder l’entraînement chez les athlètes que vous suivez ?

Dans leur manière de s’entraîner, parce que je les questionne beaucoup sur ce qu’ils font.

Quand utiliser l’hypnose ?

Avant ou pendant l’entraînement. Pendant, c’est de la répétition, comme pour des techniques ou des mouvements. C’est de l’entraînement mental, pour se mettre dans les bonnes dispositions, avoir les bons niveaux d’activation. Je l’utilise aussi beaucoup pour les retours de blessure, la récupération. Cela fonctionne très bien parce qu’on met le corps en mouvement par rapport à une problématique, un devoir de récupération. On dit que dix minutes d’hypnose équivalent à une sieste d’une heure. Je ne suis pas loin de le penser. Ça aide vraiment. Il existe plein de techniques qui permettent de s’endormir plus rapidement. On peut lutter contre le décalage horaire aussi. Je l’utilise souvent pour mieux récupérer. En judo, c’est crucial, d’autant plus que notre compétition dure huit jours aux JO. C’est très long, il y a de la tension, des ascenseurs émotionnels. Dans ces périodes, je m’impose une séance d’autohypnose tous les jours pour me poser, évacuer ce qui s’est ▶

passé et arriver le plus frais possible le lendemain. Les athlètes voient vite quand on est calme ou tendu. Ce sont des éponges, ils captent tout.

“ *Ce n'est pas parce qu'on va travailler le mental qu'on ne va pas être un guerrier. Au contraire, on peut encore plus le développer.* ”

D'où vous est venu votre intérêt pour l'hypnose ?

Je m'intéressais au cerveau, je lisais des articles sur son fonctionnement, les différents états de conscience modifiés. Ma femme s'y intéressait aussi. Lors de l'année olympique 2016, j'avais eu deux athlètes qui étaient dans le creux de la vague. Il fallait que je trouve un électrochoc pour les sortir de là et je leur ai proposé de travailler en hypnose. La première, c'était un mois avant le championnat d'Europe (à Kazan en avril 2016) et coïncidence ou pas, elle

remporte la compétition. Pour la seconde, je trouvais qu'elle avait un comportement inadapté quand on la soulevait. Je lui ai proposé de traiter ce point en hypnose, car tous ses adversaires avaient repéré cette faille. Coïncidence ou pas, elle est championne olympique (à Rio). Ça questionne, d'autant que j'ai remarqué des changements dans les attitudes. La deuxième notamment ne lâchait plus les mains quand elle était soulevée. Pendant un an, j'ai continué à lire, à échanger avec ceux qui les avaient suivies, avec elles. Puis j'ai décidé de me former.

L'hypnose dans la relation entraîneur-entraîné

En quoi l'hypnose a-t-elle modifié votre manière d'entraîner ?

Ça n'a pas forcément changé ma façon d'entraîner mais l'analyse que j'en fais. Ça m'a permis de prendre les choses avec plus de hauteur, de m'interroger sur la raison pour laquelle je n'arrivais pas à faire évoluer tel athlète. Ça n'empêche pas qu'à un moment, il faut partir à la baston. On croit souvent que si tu travailles le mental, c'est que tu es faible. Quand tu t'intéresses au mental, on te traite souvent de « rêveur » qui intellectualise trop et oublie le côté combat. Il faut sortir de cette représentation. Ce n'est pas parce qu'on va travailler le mental qu'on ne va pas être un guerrier. Au contraire, on peut encore plus le développer. ►

Quel regard portez-vous sur votre évolution d'entraîneur ?

Ça m'a fait évoluer en bien mais c'est plus fatigant. J'essaie de peser chaque mot. Au début, c'est un vrai sacerdoce parce que nous avons de telles habitudes de langage « négatif », que changer sa façon de parler, de réagir, ça demande de l'énergie. J'essaie de le faire comprendre aux athlètes, en séance individuelle. Quand on s'analyse, on a tendance à dire ce qu'on n'a pas fait. Mais on oublie de dire ce qu'on aurait pu faire à la place, ce qu'on cherche à faire. On oublie aussi de parler de ce qu'on a bien fait. J'essaie de tout le temps ramener du positif, comme dans la culture anglo-saxonne. Certains livres disent que pour corriger un feedback négatif, il en faut sept positifs. J'ignore si c'est vrai mais cela montre combien le positif est plus difficile à construire.

Quelles erreurs peut-on commettre ?

Vouloir faire à travers l'autre et orienter les réponses vers ce qu'on aurait aimé ou voulu voir. Au début, on se met souvent

à la place de l'autre et on se dit que si on nous avait posé cette question, on aurait répondu de telle manière. Ce ne sont pas de grosses erreurs mais, en faisant ça, on ne redonne pas le pouvoir à l'athlète. Ça vaut pour l'hypnose et pour d'autres choses. C'est à bannir, car si l'on veut faire progresser un athlète, les réponses doivent venir de lui. Il faut veiller à être le plus neutre possible et c'est un questionnement qui s'acquiert, qui cherche à être à côté plutôt que donneur de leçon.

En quoi l'adhésion de l'athlète est-elle indispensable à la mise en place de ce travail ?

Tu ne peux pas l'imposer. Ce ne serait pas éthique, premièrement, et ce ne serait pas efficace. Si tu veux travailler sur de la motivation et que l'athlète n'est pas d'accord pour travailler comme ça, ce sera un coup d'épée dans l'eau. Les athlètes savent que je travaille là-dessus et ce sont eux qui viennent me poser des questions. À ce moment-là, je peux leur proposer d'en discuter plus sérieusement pour qu'ils comprennent en quoi cela consiste. Globalement, c'est assez nouveau en France de travailler le mental et les jeunes athlètes sont assez demandeurs. Ils sont plus ouverts. Parfois trop parce qu'ils y mettent plus que cela ne mérite, pensant que cela va changer le cours de leur vie. Ce n'est toutefois qu'une partie parmi plein d'autres dimensions. Le mental, ça se travaille mais il y a aussi le travail physique, technique. ▶



© Icon Sport - C. Massina à l'entraînement avec Automne Pavia.

On en revient à ce que vous disiez sur une plus grande conscience de soi dans l'hypnose.

L'hypnose, c'est de l'hyperconscience. La majeure partie de notre vie est gérée par des phénomènes inconscients. Quand on décide de prendre un stylo, notre cerveau l'a déjà décidé avant qu'on s'en saisisse. Ça se joue en millièmes de secondes mais c'est le cas. L'objectif, c'est de pouvoir prendre le contrôle. Par exemple, on peut réussir à mettre un peu plus de conscience dans notre manière de respirer, ou ralentir notre rythme cardiaque. En revanche, on ne maîtrise pas les pensées qui nous arrivent.

Est-ce que l'hypnose ne serait pas le moyen de repérer ces moments de plénitude ?

Le jeu va être de repérer dans la vie de tous les jours, par l'autohypnose, les moments où nous sommes légèrement en décalé. Car nous vivons en moyenne 20 à 30 moments d'hypnose par jour sans nous en rendre compte, par exemple quand on lit et qu'on est à la place du personnage. Comment en est-on arrivé là, jusqu'à oublier tout ce qu'il y avait autour ? Repérer ces moments peut nous aider ensuite à trouver les moyens d'y revenir et les leviers qui nous correspondent, car tout le monde peut entrer en état d'hypnose.

Cela suppose pour l'entraîneur de bien connaître le fonctionnement de ses athlètes.

Au départ, je me suis formé à l'hypnose pour mieux communiquer avec mes athlètes

et mieux les comprendre. Je n'avais pas vraiment l'idée de faire de l'hypnose. Ce qui m'intéressait, c'étaient les techniques de communication éricksoniennes et finalement, je suis allé au bout du cursus. Parce que pour comprendre le fonctionnement des personnes, pour déceler un comportement dans le non-verbal, ça demande de la pratique, de la réflexion sur la manière dont tout cela fonctionne.

Quelle est la meilleure fondation pour construire l'athlète : le mental, le physique ou la technique ?

On dit souvent qu'avant de travailler le mental, il faut avoir travaillé le physique et la technique. Je ne suis pas d'accord. Comme on ne connaît pas bien ce qui se passe là-haut (dans la tête), on se dit qu'on va axer sur le physique et la technique. Je trouve ça dommage. Je pense que tout peut se faire en même temps. Pour moi, il faut prendre en compte toute la dimension humaine. On a un individu, ce n'est pas qu'un athlète, on a une personne qui s'entraîne et qui se prépare pour faire des performances, mais qui s'entraîne et se prépare aussi pour être une personne dans la vie, pour être un homme ou une femme et réussir dans sa vie, pas seulement dans le sport. On a souvent tendance à l'oublier, et moi le premier. Bien sûr que notre objectif c'est la médaille d'or olympique, la médaille d'or mondiale, ça fait partie de notre ADN d'aller chercher ça. Mais je dirais, et c'est avec beaucoup d'émotion que je le dis, j'adore quand un athlète me dit : « Tu ►

m'as fait grandir en tant qu'homme ou en tant que femme. » Je pense que je préfère entendre ça, plutôt que : « Merci pour cette médaille d'or olympique. »

“ Au départ, je me suis formé à l'hypnose pour mieux communiquer avec mes athlètes et mieux les comprendre. ”

Comme vous le dites, il s'agit de trouver l'équilibre en tant qu'être humain et en tant qu'athlète.

Oui, et j'ai un souvenir qui m'est revenu il y a peu de temps, d'un entraîneur qui m'a marqué par rapport à cela. C'était un entraîneur de sport étude qui s'appelait André Delvingt. C'est lui qui m'a vraiment fait découvrir ce que c'était qu'entraîner. Pas entraîner dans le sens de faire de la « performance », mais plutôt dans le sens de donner de l'entrain, entraîner à la vie, être capable de se donner des objectifs, de se planter mais de rebondir. C'est tout cela qui me semble le plus beau dans notre métier, ce n'est pas seulement

gagner des médailles. Dans ma dernière mission avec les masculins, pendant cinq ans, ça a été très compliqué, et je pense que j'ai pourtant vécu des moments énormes en termes d'émotions. Bien sûr, il y a eu la médaille d'or par équipe aux JO de Tokyo qui a été l'apothéose, il y a eu des médailles mondiales, mais en fin de compte, je peux compter sur les deux mains le nombre de médailles qui m'ont semblé vraiment intéressantes. Mais en termes d'émotion, de partage, de compréhension de la dimension humaine, ces cinq années ont été extraordinaires pour moi.

L'hypnose, l'entraîneur et le préparateur mental

La communication est un élément central de votre pratique de l'hypnose. Vous abordez d'autres usages, comme la récupération, le retour de blessure...

Je suis venu à l'hypnose pour répondre à une problématique de terrain, notamment en termes de communication. C'est parce que je suis entraîneur, mais l'hypnose est un outil qui peut être utilisé par des préparateurs mentaux, qui ne sont pas entraîneurs, qui n'ont pas une relation entraîneur-entraîné forte. Je parle donc surtout de ma position d'entraîneur et de l'utilisation que je peux en faire dans ce cadre. Cela peut être intéressant dans une autre manière de procéder, pour questionner ►

les athlètes sur leurs objectifs, leurs motivations, sur leur façon de se concentrer, de se préparer. C'est pourquoi ça touche tous les sports. C'est moi qui l'utilise d'une manière différente en réalité. Je dirais qu'une relation entraîneur-entraîné assez forte, en « one to one » comme on dit, implique une certaine retenue et un engagement dans la relation qui peut être différent d'une personne qui est juste là pour la préparation mentale, et je ne dis pas cela de manière péjorative. En ce qui me concerne, j'engage plus de cœur, plus d'émotion, parce que je suis là au quotidien, je ne suis pas simplement là pour faire réfléchir, pour questionner. C'est en grande partie ma pratique, mais je suis là aussi pour apporter de la technicité, de la planification, un ensemble de choses qui font que je me suis positionné dans cette pratique différemment qu'un préparateur mental.

“... formé à l'hypnose, j'ai passé un certificat de compétence spécifique sur la dimension mentale, mais ça ne me donne pas le titre de préparateur mental.”

Du fait de votre pratique, votre relation avec les préparateurs mentaux doit être particulière. Est-ce que vous avez un regard critique ?

Je pense que j'ai un regard, je ne dirais pas critique, mais alerte. Je suis vigilant à l'éthique de cette pratique, pas forcément sur l'aspect hypnose, mais sur la préparation mentale en général. À mon sens, comme tous mes collègues entraîneurs nationaux, nous restons quand même très vigilants à ce que nous appelons les « gourous ». C'est un terme qui est encore présent et qui pourrait l'être encore plus, parce qu'il y a beaucoup de formations à la préparation mentale qui sont organisées, dont certaines que je trouve un peu limites, notamment des formations en ligne. Autant pour certains, ça peut être une très bonne chose, ça va leur permettre de continuer leur métier tout en se formant à de nouveaux outils. Ils ont une légitimité du fait de leur expérience. Mais pour d'autres, je ne suis pas persuadé que dans une formation en ligne, on développe la relation, alors que c'est pour moi le plus important dans la préparation mentale : être en mesure de comprendre les enjeux dans une relation tripartite, avec l'athlète, l'entraîneur, le préparateur mental. Il peut aussi y avoir le préparateur physique, la famille, etc. C'est donc une relation très complexe, et dans ces circonstances, la seule formation en ligne me questionne. Pour moi, c'est juste de l'économie, et on risque de se confronter à des pratiques qui ne sont pas du tout éthiques, où le but ▶

est de développer une activité. Je suis vigilant par rapport à ça et je pense qu'il y a beaucoup de collègues qui le sont également. Je ferais un rapport, quinze ans en arrière, où globalement on était déjà vigilants par rapport à ça. On l'est un peu moins, car la préparation mentale a quand même porté ses fruits et a montré la réalité de son potentiel. Mais en ce moment, on est à mon sens à une étape clé, et il faut voir comment on va gérer ça.

C'est une pratique qui n'est pas réglementée, un peu comme la préparation physique en fin de compte. Il y a des diplômés de préparateur physique qui fleurissent. Un préparateur physique sans expérience, c'est une question qui peut se poser. Entre guillemets, on risque moins dans le cas de la préparation physique, car l'entraîneur est un peu plus alerte par sa formation. Dans le cas de la préparation mentale, si l'entraîneur fait appel à un spécialiste, c'est qu'il ne se sent pas forcément apte.

Je ne suis pas préparateur mental, je suis entraîneur. Je tiens à préciser les choses. Je me suis formé à l'hypnose, j'ai passé un certificat de compétence spécifique sur la dimension mentale, mais ça ne me donne pas le titre de préparateur mental. Mais c'est vraiment un point de vigilance pour moi de faire attention à qui intervient, comment, avec quelle éthique. Je suis intervenu il y a peu de temps dans le cadre des coaches APPI de l'INSEP sur cette problématique de comment l'entraîneur national va observer cette pratique et je leur ai tout de suite dit que j'avais une alerte rouge quand un préparateur mental



© Icon Sport - C. Massina lors du Grand Slam Paris en 2015.

commence à diffuser sur les réseaux qu'il suit tel athlète et qu'il a fait tel résultat. J'ai un filtre qui se met automatiquement : Pourquoi fait-il ça ? Pour qui le fait-il ? Quelle est la démarche ? Est-ce que c'est pour lui ou est-ce que c'est pour l'athlète ? C'est toute la complexité de ce métier. Il faut se faire connaître, et en même temps, se faire trop connaître, moi ça me questionne. La vraie question c'est pour qui et pourquoi tu fais ce métier.

Est-ce que ce serait le rôle des organisations ou des entraîneurs d'encadrer cette pratique ?

J'ai vraiment une volonté, et certaines fédérations le font, c'est chercher à encadrer cette pratique. Proposer aux athlètes qui ont envie de s'engager dans cette démarche, et c'est le but de l'INSEP avec le [label APPI](#), des personnes labellisées, qui sont dignes de confiance, qui ►

ont une certaine éthique, qui répondent à un certain cahier des charges. Je pense que les fédérations doivent s'orienter dans ce type de projets. Que ce soit réglementé par le ministère ou par l'État, je n'en suis pas persuadé parce qu'il y aura des dérives de toute façon, mais que les fédérations posent le cadre des personnes qui peuvent intervenir auprès des athlètes. Cela permettra à mon sens de faire réfléchir les personnes qui vont dans cette direction : « Tiens, pourquoi est-ce que la fédération a labellisé certains coaches ? Ça veut peut-être dire que certains ont des dérives dans ce domaine. » Ça aurait le mérite de questionner et je pense que ça n'engage pas à grand-chose. Cela permet de donner une ligne directrice. Mais ça n'empêchera jamais un athlète de créer sa propre cellule. Ça le regarde, et tant mieux quelque part, parce que c'est aussi une certaine autonomie de l'athlète qui me semble intéressante dans l'organisation de la performance. Mais, dans la plupart des cas, poser une ligne directrice permet de faire évoluer les mentalités. Cela obligerait aussi les personnes qui ont envie de travailler avec une fédération à adopter une certaine éthique. Cela enverrait donc le message aux athlètes : « Nous essayons de faire attention à votre sécurité » et cela enverrait le message aux personnes formées à la préparation mentale : « Pour protéger aussi bien votre métier que les athlètes, nous mettons un cahier des charges en place et nous labellisons. »

“ Pour vraiment pratiquer, il faut une dextérité d'observation pour utiliser toutes les techniques de la bonne manière. ”

Les techniques d'hypnose sur le terrain

Quelles techniques, quelles connaissances avez-vous besoin de maîtriser pour pratiquer l'hypnose ?

Pour appliquer l'hypnose, vous n'avez pas besoin de connaître le fonctionnement du cerveau, mais cette connaissance permet de comprendre comment on prend une décision, la mécanique des émotions. Cela m'aide, pas seulement dans l'hypnose, mais aussi au quotidien en tant qu'entraîneur pour la pédagogie. Pour vraiment pratiquer, il faut une dextérité d'observation pour utiliser toutes les techniques de la bonne manière. Avec l'hypnose, on est sur le fonctionnement humain, pas sur la psychologie, qui demande, elle, des années d'études. ▶

L'important est donc surtout d'observer...

Oui, et cela ne se fait pas tout de suite. Cela demande de la pratique. En ce qui me concerne, comme cela a toujours été ma sensibilité, j'ai certainement développé cet aspect. Parfois, je suis capable de ne pas dire un mot pendant une séance et de ne faire que de l'observation, voir le comportement dans des moments qui peuvent être difficiles. Parfois, je peux donner l'impression de m'en frotter, mais je regarde les gestes, le regard, la manière de se concentrer à chaque rupture. Des choses comme cela que je peux déceler. J'aime bien également observer les temps

de repos, la manière dont l'athlète se repose : est-ce qu'il se met tout seul dans son coin ? Est-ce qu'il va aller déconner avec les autres ? Il se passe beaucoup de choses dans ces temps d'inaction. C'est le cas également pour nous entraîneurs. Dans l'inaction, plein de choses se produisent dans notre gestion des émotions, du stress. C'est quelque chose qui me passionne.

Quel type de suivi mettez-vous en place ?

Je donne des exercices à ceux que je vois en séance individuelle. Je leur demande régulièrement où ils en sont dans leurs devoirs, s'ils arrivent à les mettre en ▶



“ Si on veut travailler sur une blessure, on va axer sur la régénération, faire en sorte que le corps se mobilise à un endroit précis pour accélérer la cicatrisation. ”

place, quelles sont leurs difficultés, pour que je puisse les aider à réussir à mieux gérer leurs exercices. En général, un point est fait toutes les trois ou quatre semaines. L'idée, c'est que plus on avance, plus je les laisse autonomes. Ça n'empêche pas de faire des rappels, et quand je vois qu'un exercice est maîtrisé, je suggère d'ajouter quelque chose ou invite à travailler tel point pour aider à une meilleure concentration ou résoudre telle ou telle problématique. L'important, c'est qu'ils trouvent leur manière de faire et que ce ne soit pas quelqu'un d'extérieur qui leur dise quoi faire et comment. Chacun a sa manière de se concentrer, de se motiver. À l'athlète de trouver ce qui sera efficace pour lui.

Quels effets recherche-t-on quand on a recours à l'hypnose ?

Tout dépend de la problématique. Si on veut travailler sur une blessure, on va axer sur la régénération, faire en sorte que le corps se mobilise à un endroit précis pour accélérer la cicatrisation. Si on est sûr de la récupération, on va se concentrer sur de la détente, de la relaxation... On peut travailler sur un blocage par rapport à une compétition, un adversaire... Cela dépend vraiment de l'individu, de ce qu'il veut faire,

de comment il veut l'utiliser, de sa problématique s'il en a une.

L'hypnose peut-elle servir également à ancrer un travail technique ?

Je l'utilise souvent avec l'imagerie mentale, bien qu'elle ne nécessite pas forcément d'être en état d'hypnose. C'est un atout supplémentaire. Les études scientifiques ont démontré que le cerveau ne fait pas la différence entre l'imaginaire et le réel. Donc tout ce qu'on va imaginer, en voyant les images, mais aussi en ressentant les choses et les émotions associées, aura le même effet sur le cerveau. Il y a tout à gagner à investir ce champ en hypnose, dans le cadre d'un retour de blessure par exemple, pour que les sensations reviennent plus vite. Il y aura moins de risques de rechute aussi parce qu'on a ressenti les choses, que le muscle, sans bouger, s'est déjà mis en mouvement. C'est du temps de gagner. Cela participe à un échauffement mental. Puis, pour les sportifs, c'est assez simple d'imaginer les choses, parce qu'on le fait inconsciemment. On s' imagine souvent en train de faire, on se voit gagner ou perdre. Il y a cette capacité à se représenter les choses plus « facilement ».

J'ai d'ailleurs récemment développé un protocole en lien avec l'imagerie mentale pour répondre à un besoin d'un athlète en particulier qui était souvent blessé, en lien aussi avec le Covid et le fait qu'on ne pouvait pas s'entraîner ensemble. Ce protocole combine l'hypnose et l'imagerie mentale, et utilise une technique de l'hypnose qui s'appelle le fractionnement. Cela correspond à des allers-retours entre entrer en état d'hypnose, en sortir, y entrer de nouveau, en ressortir. Cela permet d'avoir une transe un peu plus profonde et des sensations qui sont encore plus développées sur le plan kinesthésique. C'est en tout cas c'est ce que j'ai ressenti, et ce que les athlètes ont ressenti aussi. J'ai trouvé ça vraiment très intéressant. Souvent, dans le travail d'imagerie et dans le travail d'hypnose, on est centré sur sa personne, sur ses sensations, sur la manière dont on peut faire différemment, changer de comportement. Je me suis amusé, parce que c'est vraiment un jeu en fin de compte, à mettre l'athlète dans une position où il se mettait à la place de l'adversaire. Souvent dans le combat, on est centré sur ses sensations, des sensations qui ne sont parfois pas du tout justes. Si on prenait un athlète qui sort d'un combat et qu'on lui demandait de décrire ses sensations durant le combat en lui montrant la vidéo, dans la plupart des cas, il dirait : « Ce n'est pas du tout ce que j'ai ressenti. » Parfois, l'athlète se met vraiment en dessous de son adversaire ou a une sensation particulière, difficile. Il va alors laisser l'adversaire prendre le dessus. Avec ce travail d'hypnose et de fractionnement, l'objectif était donc de

mettre l'athlète dans la position de son adversaire, pour qu'il se rende compte que pour l'adversaire c'était très compliqué quand il faisait tel mouvement, tel travail de garde. C'était vraiment très intéressant. Plusieurs préparateurs mentaux m'ont d'ailleurs contacté suite à la présentation de ce travail lors de la conférence sur la préparation mentale, pour me dire qu'ils n'avaient jamais vu ce travail sous cet angle.

L'objectif est donc d'avoir des sensations plus justes pendant le combat ?

L'objectif est surtout de rester dans le moment présent, sans chercher à analyser avec son ressenti, de laisser l'intelligence du corps faire à sa place. Je ne sais pas s'il est possible d'avoir des sensations justes, parce qu'on est lié à notre histoire, à toutes nos expériences, notamment tous les combats qu'on peut faire en judo. Je dirais donc plutôt que l'objectif est : « Tu sens ça, tu le fais. » C'est vraiment le moment juste, ce qu'on décrit dans l'état de flow, mais sans le chercher, parce que la plupart du temps, quand on le cherche, on ne le trouve pas. Il s'agit de rester dans le moment présent, de faire confiance à son corps. Ce n'est pas parce qu'on a l'impression d'être en difficulté qu'on l'est réellement. Il y a donc un ensemble de choses qui sont difficiles à expliquer. Peut-être que cela parle davantage à ceux qui pratiquent des sports de combat, en tout cas des sports de préemption où on est vraiment très collés. Parfois, on a vraiment l'impression de ne pas être bien, mais on ►

est centré sur nous et on n'imagine pas une seconde que l'autre est encore moins bien que nous. Prendre conscience de cela est important et c'est quelque chose sur lequel j'insiste beaucoup dans l'entraînement. C'est le rôle de l'hypnose de faire ce travail avant pour que ce soit présent inconsciemment. Je l'ai déjà fait avant, je peux donc laisser faire les choses. C'est le but de l'imagerie mentale également de se mettre en condition.

Comment procédez-vous pour l'imagerie mentale ?

Je dirais que je guide l'athlète dans son imagerie, parce que je suis incapable de dire ce qu'il est en train d'imaginer. Je ne vais donc surtout pas interférer dans son imaginaire, je reste très large, très vague, pour que ce soit l'athlète qui dirige. Je suis juste là pour amener un peu plus en état d'hypnose, amener plus profondément, faire ressortir. Je dirige l'échange, mais c'est l'athlète qui gère l'intérieur. Je le laisse complètement autonome dans sa manière de voir. Je guide les orientations de vision qu'il peut avoir, en lui demandant de prendre le sentiment de l'adversaire. Cela ne se fait pas brusquement. Petit à petit, je le fais observer de l'extérieur, je lui fais prendre peut-être le point de vue d'une caméra qui est à l'extérieur du combat, et progressivement je me rapproche de l'adversaire et là : « À ton avis qu'est-ce que l'adversaire voit ? Qu'est-ce qu'il ressent ? » Cela se fait donc de manière subtile. Je le guide à ressentir les choses de la manière la plus simple possible, mais cela prend un peu de temps.

Comment avez-vous découvert la technique de fractionnement ?

En formation. C'est une technique qui est assez utilisée dans l'hypnose, notamment pour aller chercher la transe profonde sur des problématiques lourdes comme le deuil. C'est une technique qui a aussi le mérite de mettre du rythme. Quand on rentre en état d'hypnose, ce n'est jamais linéaire, il y a des moments où c'est oscillant. C'est donc intéressant pour les sportifs qui sont toujours dans la recherche d'aller vite. Créer un changement de rythme les motive, ça rend la technique plus attrayante. Quelquefois, et c'est aussi le but de cette technique, ça amène de la frustration. On commence à entrer en état d'hypnose et on nous demande de sortir alors qu'on commençait à être bien. Cela donne envie d'y retourner, plus profondément, plus rapidement.

Comment avez-vous utilisé l'hypnose pendant les Jeux olympiques de Tokyo ?

Sur l'année olympique, je l'ai pas mal utilisé avec le confinement, notamment avec Axel Clerget, dans la gestion des blessures, dans la régénération, dans l'imagerie mentale. J'ai pu utiliser à fond cet outil, parce qu'Axel a eu plein de problématiques dans la préparation des JO qui m'ont permis de l'aider pour qu'il se prépare de la meilleure des manières. Pendant la compétition, je l'ai davantage utilisé sur moi, en me préparant avec l'autohypnose pour rester calme, ancré dans ma vision et dans ma manière d'accompagner l'athlète. ►

À mon sens, c'est quelque chose d'important et je pense que les athlètes l'ont certainement ressenti. J'étais peut-être même trop calme à certains moments. Axel ne me l'a pas dit comme cela, mais c'est ce que j'ai interprété dans sa manière de me dire les choses. Lors d'un combat vraiment clé, j'ai été peut-être trop calme et ce n'était peut-être pas ce dont il avait besoin, ce que je suis en capacité d'entendre. C'est aussi ça être entraîneur, être capable d'entendre comment on aurait pu agir autrement. Je l'ai utilisé beaucoup dans ma communication, dans les entre-matches, notamment par rapport aux équipes, où il y a eu des problématiques d'émotion, par exemple avec Guillaume Chaine, qui avait une émotion très forte, à la fois de peur et de joie. L'hypnose me permet de me positionner par rapport à ça, d'absorber aussi ce qu'il y a besoin d'absorber. À l'inverse, Axel était vraiment dans une émotion de peur de ne pas répondre à l'événement par rapport à ses copains. Cela m'a permis de prendre du recul tout de suite et de recadrer, de dire : « Tu n'es pas là que pour tes copains, tu es aussi là pour toi. Tes copains, on verra ça après. Tu es là pour toi, pour gagner un match. Le but est que tu te fasses plaisir toi. » L'hypnose me permet à ce moment-là de faire des allers-retours entre être proche et prendre du recul. C'est en ça que ça me semble très intéressant. Cela me permet de tout de suite m'extirper de mon émotion, mais en même temps d'y revenir pour l'utiliser et pouvoir ainsi me rapprocher de l'athlète.

La compétition par équipe était quelque chose de spécial, pour la première fois aux JO.

Une compétition par équipe est toujours quelque chose de spécial. Il y a d'ailleurs des athlètes qui se transcendent et pour d'autres, on a l'effet inverse, le fait de faire perdre un point à l'équipe peut les bloquer. C'est le cas d'Axel. Après son premier combat contre Israël où il perd, il y a quelque chose qui se joue dans la salle d'échauffement. Ce n'est pas facile ►

Témoignage et échanges

Christophe Massina a participé à une table ronde dans le cadre de la conférence internationale sur la préparation mentale organisée par le réseau grand INSEP les 25 et 26 novembre 2021. Il y a présenté sa pratique de l'hypnose en lien avec la gestion de l'incertitude. Ce moment a été l'occasion d'un échange avec Axel Clerget, qui a partagé son expérience de l'hypnose en tant qu'athlète. Voir : <https://youtu.be/sSYlx8i0Dzo>



© Icon Sport - Axel Clerget lors des JO de Tokyo 2020.

à gérer. Je l'avais un peu anticipé mais gérer cette situation, ça a été quelque chose de l'instant. Je crois que personne ne s'attendait à ce que nous gagnions. Moi je leur en ai parlé pendant cinq ans aux garçons. Et puis le travail a porté ses fruits. Depuis le début, ils me disent : « Tu nous bassines avec tes équipes. » Mais je leur ai toujours dit : « Vous ne vous rendez pas compte que c'est un titre olympique que vous allez jouer. Ce n'est pas une médaille par équipe, vous allez être champions olympiques, prenez bien conscience de cela. » Je considère que cette médaille est importante, elle représente vraiment l'équipe de France. Elle a une autre valeur parce qu'elle représente encore plus la nation, mais surtout le travail collectif et le travail de l'équipe. Ce n'est pas juste une somme d'individus, sinon le Japon aurait été champion olympique. Le Japon a fait 9 titres sur 14 possibles. Cela signifie qu'il y a vraiment quelque chose qui se passe

en équipe, un vrai travail collectif. De leur côté, il y a aussi quelque chose qui s'est passé et qui a abouti à des défaites inattendues, notamment chez les féminines. C'est ça les équipes, on peut créer la surprise par le travail collectif, par l'ambiance, l'abnégation, tout et son contraire en fin de compte. C'est ce que je trouve passionnant dans cette compétition.

L'entraîneur, le sélectionneur et l'environnement sportif

Vous avez changé de poste récemment. Qu'est-ce que cela va changer par rapport à votre pratique de l'hypnose ?

Ce n'est pas parce que je suis sélectionneur que je change, mais cela crée un changement de posture relationnelle. Je n'ai pas le sentiment de changer dans ma



façon de faire, et quand je mets la casquette de sélectionneur, une forme de séparation se fait. Comme je l'ai souvent dit aux athlètes, je suis en quelque sorte schizophrène. Je suis entraîneur, ou responsable ou manager, et à un moment donné, je passe sélectionneur, et c'est comme si je n'avais jamais vécu ma vie d'entraîneur ou de manager. Je crois que c'est aussi ce qui rassure les athlètes. Elles savent que ce n'est pas parce que je n'entraîne pas une athlète au quotidien que je ne suis pas capable de la sélectionner, et inversement. Pour moi c'est le plus dur. Je comprends que ce ne soit pas facile pour les athlètes de s'engager dans une relation liée aux aspects mentaux, qui demande un engagement fort, par rapport au fait que je peux les sélectionner ou non ensuite. En termes d'éthique professionnelle, je ne prendrai jamais ce que je peux entendre dans une séance en préparation mentale ou en hypnose pour décider si je sélectionne ou non. D'un autre côté, je peux comprendre qu'on puisse se dire que c'est le cas. Je ne suis pas une machine, je suis un homme, et peut-être qu'inconsciemment j'en tiendrai compte, mais ce n'est pas du tout ma façon de voir les choses. Mais ça ne change rien dans ma manière de l'utiliser pour entraîner, manager ou saisir les différences de personnalité.

Est-ce que vous avez ressenti une différence entre hommes et femmes dans la pratique de l'hypnose ?

Pas du tout. Dans l'inconscient collectif, je l'ai entendu des milliers de fois,

entraîner les femmes, ça doit être vraiment différent que d'entraîner les hommes, plus compliqué. En provoquant un peu, je dis souvent qu'entraîner les hommes, c'est plus dur. Et je ne suis pas loin de le penser. Concrètement, pour moi, il n'y a pas de différence dans l'entraînement ni dans l'hypnose. Ce qui fait la différence, ce sont en fin de compte les individus. Ce que je peux dire, c'est que quand je suis arrivé chez les masculins, dans une posture que j'avais déjà chez les féminines, forcément ça n'a pas fonctionné. La posture que j'avais en 2016 venait de treize ans de travail. Eux, je ne les connaissais pas. Plus on avançait dans l'olympiade, plus j'ai apprécié ce travail avec les masculins, travailler différemment selon les individus. Avec le recul, je me suis dit que j'avais été bête. Il faut en réalité s'apprivoiser. C'était une manière de me mettre en confiance. ►

“... Je comprends que ce ne soit pas facile pour les athlètes de s'engager dans une relation liée aux aspects mentaux, qui demande un engagement fort...”

“ Plusieurs disciplines m’ont contacté. C’est surtout dans la relation entraîneur-entraîné que la question se pose... ”

Quels champs voulez-vous encore investir ?

Nous aimerions savoir quel impact a l’hypnose sur les aspects lactiques dans la performance. Comment peut-elle intervenir sur ce point ? J’ai quelques athlètes qui s’en servent pour mieux gérer la douleur ou la sensation de fatigue entre les combats par exemple. Avec succès. Nous savons que l’hypnose fonctionne quand on voit qu’il y a de plus en plus d’opérations faites sous hypnose. Les neurosciences vont dans le sens du travail hypnotique en montrant dans les imageries médicales, ce qu’il se passe vraiment dans le cerveau pendant les états de conscience modifiés. Cela permet de sortir de l’image de magie noire, de l’hypnotiseur qui va te faire faire n’importe quoi, en passant à une validation scientifique sur ces phénomènes. On est en train d’aller vers quelque chose qui apporte des preuves au travail d’état de conscience modifié, pas seulement l’hypnose. Ces techniques ont un réel impact sur les cerveaux, les apprentissages, les manières de se comporter.

Sentez-vous un intérêt de vos collègues ou d’autres sports pour ce que vous faites ?

Au début, ce n’est pas que je n’étais pas pris au sérieux, mais ça les a interpellés que je fasse ça. Certains ont souri. Comme pour les athlètes, je n’ai pas cherché à les convaincre. Mon but était d’être meilleur dans mon travail. Et petit à petit, ils se sont rendu compte de ce que cela pouvait apporter. Puis, un des responsables du judo a rencontré une ancienne amie qui faisait de l’hypnose. Il lui a demandé d’intervenir devant les collègues entraîneurs pour expliquer ce que cela pouvait apporter. Étant médecin, elle a apporté des connaissances scientifiques, loin de l’image des spectacles de Messmer. Surtout, ils ont pu tester ce qu’était un état d’hypnose. Cela leur a permis de comprendre ce que je faisais. Cela a amené beaucoup de questions et j’accompagne des collègues pour les aider à se former à l’autohypnose. Suite à mon intervention lors de la conférence sur la préparation mentale, il y a également eu pas mal d’échanges, aussi bien avec des athlètes qu’avec des entraîneurs. Plusieurs disciplines m’ont contacté. C’est surtout dans la relation entraîneur-entraîné que la question se pose, dans certains sports collectifs, également dans des sports « duel », dans les sports de combat, un peu comme le judo.

Que répondez-vous aux sceptiques ?

On ne changera pas les sceptiques. Ce n’est pas la peine de perdre de l’énergie à ►



© Icon Sport - Axel Clerget vainqueur aux JO de Tokyo 2020 contre le Japonais Shoichiro Mukai.

les convaincre. Faisons avancer les curieux. Ce n'est pas parce que j'y trouve un intérêt que tous le devraient aussi.

Quels conseils donneriez-vous à des entraîneurs intéressés par l'hypnose ?

Pour ceux qui ont envie de découvrir cet outil, qu'ils fassent attention où ils vont se former. Pour moi, la priorité reste l'expérience, la pratique, donc les formations en ligne, non. D'autant plus pour une formation basée sur le relationnel. Je dirais à mes collègues, soyez curieux, parce qu'il y a beaucoup de choses à prendre dans et en dehors de l'hypnose, dans la communication, auxquelles on ne fait pas attention, mais qui sont essentielles dans

notre manière d'entraîner : la compréhension des émotions, la manière de suggérer, de donner un conseil, de débriefier... Et notre métier, c'est 90 % de communication, qu'elle soit verbale ou non. Le simple fait d'avoir la démarche de se dire : « Si je change cette manière de communiquer, qu'est-ce que ça apporterait ? », c'est un premier pas. L'autre conseil que je donnerais, ce serait de ne pas avoir peur. J'ajouterais, ne mettez pas tous vos œufs dans le même panier. Un entraîneur vient en effet avec son bagage et ce n'est pas parce qu'il a trouvé un autre bagage qu'il va laisser le sien sur place. Il faut réussir à combiner les deux, à voir comment cela est possible. C'est peut-être ce qui va faire la différence entre un bon entraîneur et un entraîneur lambda, c'est celui qui va tout le temps améliorer son bagage, apporter de l'expertise et des choses qui vont lui permettre de s'améliorer. ■

Accompagnement à la performance en stress environnemental (ASTRE)

*Une ambition commune au service de l'optimisation
de la performance de haut niveau*



Franck Brocherie

Laboratoire Sport, expertise et performance (EA 7370),
Institut national du sport, de l'expertise et de la performance (INSEP), Paris, France.
ORCID : [0000-0002-0808-7986](https://orcid.org/0000-0002-0808-7986)



Grégoire P. Millet

Institut des sciences du sport (ISSUL),
Université de Lausanne, Lausanne, Suisse.
ORCID : [0000-0001-8081-4423](https://orcid.org/0000-0001-8081-4423)



Nicolas Bourrel

CREPS de Font-Romeu Centre national d'entraînement en altitude,
Font-Romeu, France.



Jonas Forot

Centre national de ski nordique et de moyenne montagne,
Performance-expertise-recherche, Prémanon, France.



Laurent Schmitt

Centre national de ski nordique et de moyenne montagne,
Performance-Expertise-Recherche,
ORCID : [0000-0002-0169-0053](https://orcid.org/0000-0002-0169-0053)



Le groupe ASTRE du réseau grand INSEP réunit entraîneurs-chercheurs, centres d'entraînement et fédérations pour développer l'utilisation de méthodes liées au stress environnemental dans l'entraînement. Ses membres accompagnent les athlètes et leur encadrement en se nourrissant d'une approche commune. Séminaires, projets de recherche, outils et méthodes viennent alimenter une coopération nationale au service de la performance.

“... le réseau grand INSEP mutualise des expertises et savoir-faire dans une dynamique collaborative...”

Le réseau grand INSEP pour optimiser l'accompagnement vers l'excellence sportive

Pour répondre aux exigences du sport de haut niveau, la mise en place du réseau grand INSEP a permis le maillage des centres d'entraînement et de formation (CREPS, écoles nationales, CNSD, etc.) et des ressources humaines (expertise multidisciplinaire) sur l'ensemble du territoire français (métropole et outre-mer). Au travers notamment d'une labellisation des centres, le réseau grand INSEP valorise les installations et le savoir-faire (dimension mentale, dimension physique, innovation et recherche, médical et paramédical, vie quotidienne du sportif de haut niveau) permettant d'optimiser les conditions d'entraînement et de formation pour plus de 90 % des sportifs de haut niveau français, ainsi que leur encadrement.

Une dynamique collaborative	Renforcer les coopérations entre les acteurs du haut niveau
Des expertises mutualisées	Mobiliser les ressources pour accompagner la performance sportive
Un travail en réseau	Fédérer et faire travailler en réseau les différents centres d'entraînement tout en favorisant leur progression
Une amélioration continue	Monter en gamme et en compétence pour apporter une réelle valeur ajoutée au réseau

Tableau 1 – Les grandes lignes directrices du réseau grand INSEP.

Pour répondre à des exigences spécifiques, telles que l'entraînement en altitude/hypoxie, qui connaît un nouvel essor, notamment à la suite de l'émergence de nouvelles méthodes comme la répétition de sprints en hypoxie (Brechtbuhl *et al.*, 2018 ; Brocherie *et al.*, 2017) ou à l'acclimatation à la chaleur pour préparer des compétitions se déroulant dans des conditions extrêmes (p. ex., JOP Tokyo, cf. Brocherie et Racinais, 2019), le réseau grand INSEP mutualise des expertises et savoir-faire dans une dynamique collaborative pour apporter une valeur ajoutée aux outils et méthodes d'optimisation de la performance. La création du groupe ressource ASTRE s'inscrit dans cette démarche et adhère à la vision développée afin de favoriser les collaborations nationales. ▶

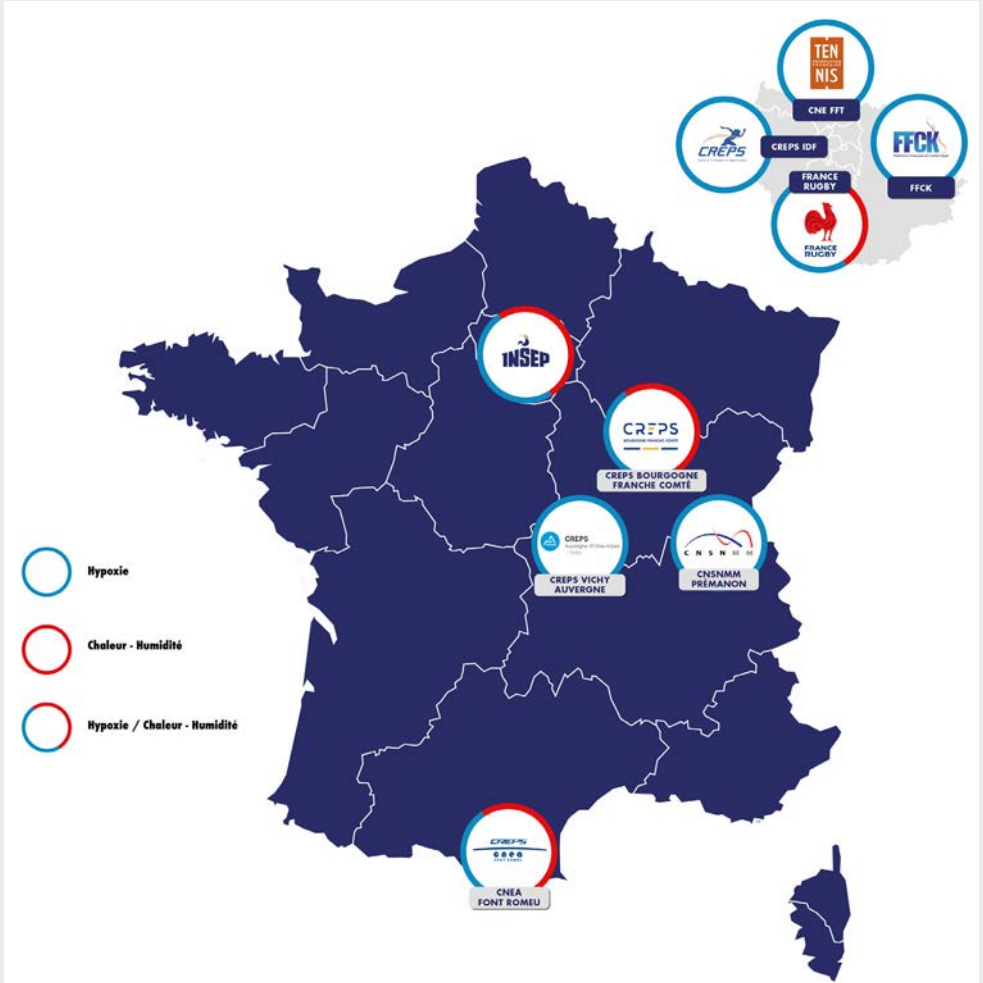


Figure 1 – Cartographie des équipements du groupe ASTRE sur le territoire français.

Qui compose le groupe ASTRE ?

À l'initiative du Centre national du ski nordique et de la moyenne montagne (CNSNMM), du Centre national d'entraînement en altitude (CNEA) et de l'Institut national du sport, de l'expertise et de la performance (INSEP), le groupe ASTRE regroupe les établissements du ministère des Sports et les centres d'entraînement et de formation membres du réseau grand INSEP, ainsi que les fédérations sportives activement impliquées dans l'utilisation du stress environnemental dans l'entraînement ou la préparation des équipes nationales, clubs et/ou équipes professionnelles. En associant les expertises et savoir-faire des entraîneurs-chercheurs spécialisés en stress environnemental, le groupe ASTRE forme un réseau national d'accompagnement relatif à l'utilisation du stress environnemental dans l'optimisation de la performance des sportifs de haut niveau français. Ces structures membres sont soit situées en altitude, soit équipées de chambres environnementales (hypoxie et/ou chaleur), et sont déjà au service de centaines de sportifs de haut niveau (Tableau 2). Chaque structure doit disposer d'un référent formé en stress environnemental (CCS Stress environnemental) et mettant en place un accompagnement régulier auprès de sportifs de haut niveau.

Quelle est la vision du groupe ASTRE ?

Le groupe ASTRE propose une approche multidisciplinaire et multicentrique pour optimiser l'entraînement et le suivi des sportifs de haut niveau français au cours de stages ou d'entraînements utilisant des stress environnementaux. Il a pour objectif d'accroître les connaissances et l'expertise, grâce à une relation étroite avec les acteurs du terrain, et mutualise ses moyens au service des sportifs de haut niveau et de leur encadrement. Il s'appuie également sur des actions de formation spécifiques comme le certificat de compétences spécifiques INSEP « Entraînement en hypoxie »¹, piloté par Laurent Schmitt et Grégoire Millet, qui a déjà permis de former près de quarante entraîneurs de haut niveau depuis 2016. Cette démarche s'inscrit naturellement dans le contexte des Jeux olympiques de Paris 2024.

Qu'est-ce qui rend le groupe ASTRE unique ?

La force de ce groupe/consortium réside dans son effort de collaboration, rassemblant une forte expertise complémentaire dans les différentes spécialités de la physiologie de l'exercice et environnementale, en lien étroit avec la préparation physique et l'entraînement de haute performance. D'autres domaines tels que la médecine du sport, la cardiologie, la

1- Évolution du CPP en stress environnemental.



Salle d'entraînement en hypoxie normobare (CNEA) Font-Romeu.

CENTRES	MATÉRIELS ET EXPERTISES
Centre national du ski nordique et de la moyenne montagne (CNSNMM) Prémanon <i>Jonas Forot</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 14 chambres et 1 chalet hypoxiques normobares • Exposition chronique : LHTL, LHTLH • Entraînement aigu : CTH, RTH, RSH
Centre national d'entraînement en altitude (CNEA) Font-Romeu <i>Nicolas Bourrel</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 121 chambres à 1850 m et 7 chambres hypoxiques normobares • Hyperoxie (simulation du niveau de la mer) • 1 salle d'entraînement en hypoxie normobare, 1 espace chaleur • Exposition chronique : LHTH, LHTHL • Entraînement aigu : CTH, RTH, RSH • Acclimatation à la chaleur
Institut national du sport, de l'expertise et de la performance (INSEP) <i>Dr Franck Brocherie</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 6 chambres hypoxiques normobares (hors d'usage) • Hyperoxie (simulation du niveau de la mer) • 2 simulateurs hypoxiques normobares, 1 chambre thermique • Exposition chronique : LHTL, LHTLH • Entraînement aigu : CHT, RTH, RSH • Acclimatation à la chaleur
CREPS de Vichy <i>Éric Le Ny</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 30 lits hypoxiques normobares (en construction) • Exposition chronique : LHTL, LHTLH • Entraînement aigu : CHT, RTH, RSH
CREPS de Dijon	<ul style="list-style-type: none"> • 1 salle d'entraînement en hypoxie normobare de 50 m², 1 chambre thermique de 50 m² (livraison en 2023) • Entraînement aigu : CHT, RTH, RSH • Acclimatation à la chaleur
CREPS Île-de-France <i>Éric Braize</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 salle d'entraînement en hypoxie normobare de 35 m² • Entraînement aigu : CHT, RTH, RSH
Fédération française de tennis, CNE Roland Garros <i>Dr Cyril Brechbuhl</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Salle hypoxique normobare de 130 m² • Entraînement aigu : CHT, RTH, RSH
Fédération française de ski, Annecy et CNE alpin Albertville <i>Dr Nicolas Coulmy</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sites naturels (stations) • Exposition chronique : LHTH, LHTL • Entraînement aigu : CTH, RTH, RSH
Fédération française de rugby <i>Dr Anthony Couderc</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 salle environnementale (hypoxie/chaleur/humidité) de 85 m² • Entraînement aigu : CTH, RTH, RSH • Acclimatation à la chaleur
Fédération française de canoë-kayak <i>Philippe Colin</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 simulateur hypoxique normobare • Entraînement aigu : CTH, RTH, RSH
Fédération française de triathlon <i>Dr Sébastien Libicz et Michaël Ayassami</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sites naturels • Exposition chronique : LHTH, LHTL • Acclimatation à la chaleur
Mission grand INSEP <i>Howard Vazquez</i>	

Tableau 2 – Membres du groupe ASTRE et leur expertise. ▶

prévention et la réadaptation des blessures sportives ou encore la psychologie sont également représentés pour répondre à des exigences spécifiques du stress environnemental.

“... favoriser la création d'un savoir-faire pour mieux répondre aux exigences d'une fédération ou d'un sport.”

Quels sont les domaines d'action du groupe ASTRE ?

Les actions menées au sein du groupe ASTRE répondent à des objectifs précis garantissant un encadrement ou un accompagnement de qualité sur l'ensemble du territoire quant à l'utilisation du stress environnemental dans la préparation des sportifs de haut niveau.

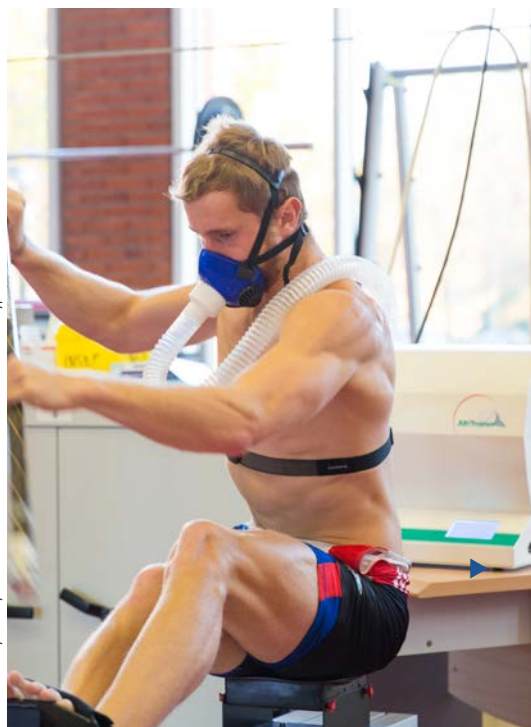
Les services et outils opérationnels se déclinent selon trois axes :

1. Développer un centre de ressources fiable pour la mise en place du stress environnemental dans l'entraînement ou l'acclimatation des sportifs de haut

niveau et fournir des recommandations aux pratiquants.

- Instaurer une veille scientifique et actualiser les connaissances sur les différentes possibilités d'utilisation du stress environnemental (entraînement, récupération, etc.).
- Promouvoir les aspects éthiques et la protection de la santé des sportifs de haut niveau.
- Apporter un support de réflexion et/ou technique dans l'élaboration des cycles d'entraînements et/ou de stages.

2. Développer et harmoniser les outils de suivi psychophysio­logique et de charge d'entraînement pendant les cycles et/ou les stages impliquant un stress environnemental.



© L. Amaudry - Le kayakiste Etienne Hubert en séance d'entraînement en hypoxie.

- Promouvoir un forum multidisciplinaire pour rassembler (échange d'information) et développer une relation de coopération (discussions ciblées, activités et débats) entre les spécialistes de l'entraînement et du stress environnemental et les utilisateurs (entraîneurs, sportifs).
- Partager l'expérience et éventuellement les données sur l'accompagnement scientifique à la performance en condition de stress environnemental et favoriser la création d'un savoir-faire pour mieux répondre aux exigences d'une fédération ou d'un sport.

3. Créer et diffuser des connaissances sur l'utilisation du stress environnemental dans la préparation des sportifs de haut niveau.

- Transmettre des notes techniques, des rapports annuels et organiser un congrès annuel et/ou des séminaires.
- Diffuser des événements (appels à projets, offre d'emploi, etc.) ayant un lien étroit avec le stress environnemental et la performance de haut niveau.
- Participer à la réflexion et/ou accompagner des projets de recherche en lien avec l'optimisation de la performance et émergent de demandes fédérales.

Les principes opérationnels du groupe s'appuient sur un espace informatique dédié « réseau grand INSEP » sur le site internet de l'INSEP ([https://www.insep.fr](https://www.insep.fr/fr/reseau-grand-insep)). Il permet de recevoir les demandes, questions, suggestions émanant des fédérations ou encadrements de sportifs de haut niveau. Ces derniers peuvent également utiliser les voies classiques de demande d'accompagnement scientifique à la performance (demandeASP@insep.fr) qui feront le relais avec les experts du groupe. Pour toute information, se connecter à l'intranet du réseau grand INSEP (sesame.infoshsn.com) ou contacter les personnes référentes du groupe via l'adresse générique : astre@grand-insep.fr. ■

Bibliographie

BRECHBUHL, C., BROCHERIE, F., MILLET, G. P. et SCHMITT, L. (2018). Effects of Repeated-Sprint Training in hypoxia on tennis-specific performance in well trained players. *Sports Med Int Open Access*, 1, 123-132. <https://doi.org/10.1055/a-0719-4797>

BROCHERIE, F., GIRARD, O. et MILLET, G. P. (2017). Innover en préparation physique avec l'entraînement en altitude. *Réflexions Sport*, 15, 4-23. <https://www.calameo.com/read/0032327400a8d5564da80>

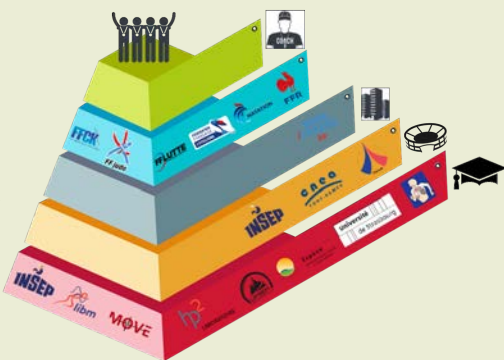
BROCHERIE, F. et RACINAIS, S. (2019). Comment affronter l'été chaud, humide et pollué des JOP 2020 ? *Réflexions Sport*, 23, 18-33. <https://www.calameo.com/read/003232740e41efa45c152>

Le projet HYPOXPERF


Hypoxie et Performance 2024 est un projet émergent de « questions de terrain » pour améliorer le soutien scientifique dans le champ du stress environnemental aux athlètes et entraîneurs français dans leur préparation aux Jeux olympiques de Paris.

Par l'intermédiaire d'études pluridisciplinaires appliquées en situations écologiques, le projet HYPOXPERF vise à :

- Identifier les réponses hypoxiques individuelles et proposer un entraînement en altitude/hypoxique adapté pour s'acclimater plus rapidement et/ou renforcer/maintenir les gains plus longtemps grâce à l'utilisation d'expositions ou d'exercices hypoxiques additionnels (lot de travail 1 ou WP1).
- Valider des méthodes d'acclimatation et/ou d'entraînement hypoxiques combinées ou successives, afin de maximiser les performances physiques en fonction de la demande sportive (WP2).

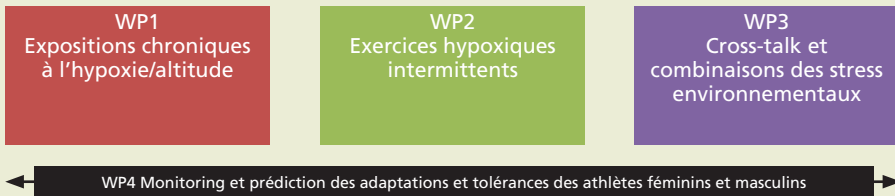


@HYPOXPERF (<https://labos-recherche.insep.fr/fr/laboratoire-sep/hypoxperf>)

 #HYPOXPERF

- Examiner la possibilité d'éventuelles adaptations croisées entre différents stress environnementaux, tels que l'hypoxie, la chaleur et/ou le froid, ou leur combinaison, afin d'optimiser les adaptations physiologiques attendues en réponse à un ou plusieurs facteurs de stress (WP3).

Ces objectifs sont soutenus par une approche transversale (WP4) proposant des outils de mesure communs aux WPs 1-3.



Ce projet s'appuie sur un consortium expérimenté et complémentaire regroupant le laboratoire Sport, expertise et performance de l'INSEP (incluant un groupe de spécialistes de l'hypoxie au sein du réseau grand INSEP), six universités, une association, deux centres d'entraînement et une entreprise, qui accompagneront pas moins de six fédérations (canoë-kayak, cyclisme, judo, lutte, natation et rugby) afin d'optimiser la préparation des athlètes sélectionnés pour les JO de Paris 2024.



Ce projet bénéficie d'une aide de l'État gérée par l'Agence nationale de la recherche au titre du programme d'investissements d'avenir portant la référence [ANR-20-STHP-0002](#).



Symposium Performance et stress environnemental – De Tokyo à Paris 2024 (21-22 octobre 2021)



Co-organisé avec les services du réseau grand INSEP, le groupe ASTRE et le CNEA de Font-Romeu, le **symposium « Performance et Stress environnemental »** a tenu toutes ses promesses en réunissant 14 intervenants de niveau national et international, près de 145 participants issus du réseau national français : six fédérations sportives représentées par des CTN, 42 CTS Occitanie, sept établissements du ministère, trois universités, trois hôpitaux/cliniques, une entreprise suisse [MotionLab], etc.

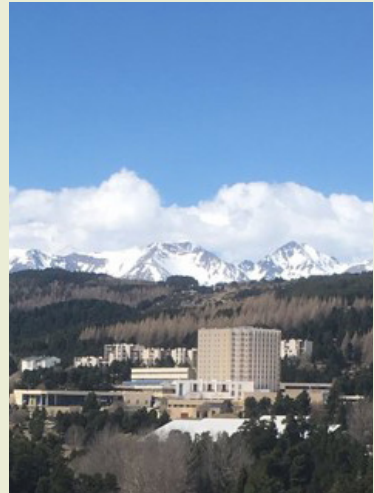
Deux journées de conférences et de tables rondes ont donné lieu à de nombreux échanges et partages d'expériences. Cet événement était positionné au début de



l'olympiade de Paris 2024 afin d'inciter les fédérations françaises et le réseau national d'accompagnement scientifique à la performance à se questionner sur les stratégies d'intégration des stress environnementaux dans la préparation des athlètes pour les prochains grands événements. Un temps spécifique était dédié à la stratégie d'intégration des stress environnementaux dans les projets de performance des fédérations. Celles ayant identifié les stress environnementaux comme levier dans leur projet de performance 2024 peuvent demander l'appui du groupe ASTRE en termes d'accompagnement ou de conseil.

De ces différents échanges, de nombreuses actions sont à considérer dans la perspective des prochains Jeux olympiques de Paris 2024 :

- la formation des entraîneurs et staffs des équipes de France afin de respecter les préconisations envisagées ;
- la sensibilisation des « sports intermittents » à l'intérêt de ces méthodes d'entraînement en stress environnemental ;
- l'anticipation des conditions environnementales des sites de compétition pour les JOP de Paris ;
- le rapprochement des spécialistes du réseau ASTRE au plus proche des stratégies fédérales ; notamment pour optimiser :



- la planification à long terme des expositions à l'altitude et/ou chaleur jusqu'à 2024,
- l'individualisation des stratégies d'intégration de l'altitude et/ou chaleur pour les athlètes ciblés Seniors Élites (Cercle Haute Performance),
- la mise en place de suivis longitudinaux sur les réponses individuelles à la charge d'entraînement lors d'une exposition prolongée ou ponctuelle à l'altitude et/ou à la chaleur.

TECHNOLOGIES, RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT du labo au terrain...

Modérateur : Franck Brocherie, chercheur à l'INSEP

Comment les entraîneurs nationaux briefent les athlètes de haut niveau ?

Anne-Claire Macquet

est chercheuse en



psychologie de la performance et psychologie ergonomique au laboratoire Sport, expertise, performance (EA 7370), au sein de l'INSEP. Elle mène des actions

d'accompagnement de la performance, sur la dimension mentale, auprès des athlètes, des entraîneurs et des staffs.

Bien que les sportifs insistent sur l'importance du briefing, peu d'études ont porté sur cette question en sport de haut niveau. Cette étude visait à mieux comprendre le processus de briefing et plus spécifiquement à modéliser les comportements adoptés par les entraîneurs experts pour briefer leurs athlètes dans les compétitions majeures. Des entretiens semi-structurés menés individuellement, avec neuf entraîneurs nationaux de sports collectifs, ont permis d'identifier neuf comportements de briefing et de les mettre en

correspondance avec les six comportements transformationnels (Callow et al., 2009) : a) la considération individuelle, b) la motivation inspirante, c) la stimulation intellectuelle, d) le renforcement des buts du groupe, e) les attentes élevées de performance, et f) le mentorat (voir Fig. 1). Le renforcement des buts du groupe est le comportement le plus fréquemment rapporté par les entraîneurs. Cette étude montre la variété des comportements mobilisés par les entraîneurs, pour briefer les athlètes.

Pour favoriser la performance, les entraîneurs adoptent un leadership transformationnel visant à renforcer à la fois le travail et le bien-être individuel et le travail et le bien-être de l'équipe.

L'étude montre également que le briefing, comme le débriefing (Macquet, Ferrand et Stanton, 2015), contribuent à l'autonomisation des athlètes, à la collaboration et au dépassement de soi dans les environnements dynamiques.

Enfin, le briefing s'inscrit dans un processus circulaire impliquant les actions



Les recherches en sciences du sport conduites à l'INSEP visent à fournir aux entraîneurs et aux athlètes de nouvelles connaissances et un soutien scientifique dans le but d'améliorer les performances et/ou réduire l'apparition de blessures. La divulgation des résultats d'études et leurs liens avec le terrain permettent de combler l'écart entre théorie et pratique et ainsi optimiser l'accompagnement des sportifs vers le succès.

en match et le débriefing. La formation en briefing-action-débriefing présente un atout pour renforcer les compétences des entraîneurs et des athlètes et atteindre de très hautes performances.

Dans la tête des anciens athlètes olympiques : les risques de décès liés aux troubles du système nerveux et aux maladies mentales

Juliana Antero

est chercheuse



épidémiologiste à l'Institut national du sport, de l'expertise et de la performance au sein de l'IRMES. Son expertise concerne le suivi longitudinal des athlètes de haut niveau. Actuellement, elle accompagne prioritairement les sportives dans leur quête d'optimisation de leurs performances en monitorant leurs données physiologiques, hormonales et de charge d'entraînement.

Plusieurs études ont été menées sur la longévité et les causes de décès des athlètes féminins et masculins ayant représenté la France ou les États-Unis aux Jeux olympiques d'été ou d'hiver depuis 1912 (Antero-Jacquemin et al., 2015, 2021), soit un total de plus de 10 000 olympiennes et olympiens suivis. Ces études ont montré que les athlètes olympiques vivent entre cinq et sept ans de plus que leurs homologues dans

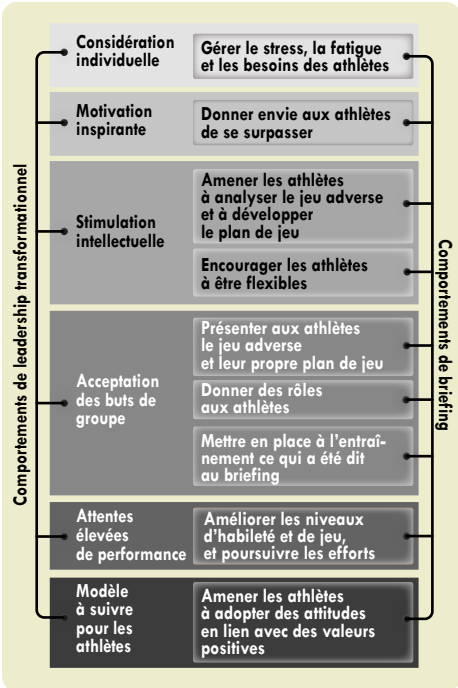


Figure 1 – Le modèle du briefing (Macquet et Stanton, 2021).

la population générale. Cet avantage de longévité s'explique principalement par le risque plus faible des deux principales causes de décès, à savoir les maladies cardiovasculaires et le cancer.

Néanmoins, les résultats indiquent également que les athlètes olympiques ne bénéficient pas d'un tel avantage lorsqu'il s'agit de décès liés à des troubles du système nerveux (p. ex., maladies d'Alzheimer et de Parkinson) et à des maladies mentales (p. ex., démence, schizophrénie). L'exposition au risque lié à ce type de maladie, susceptible d'endommager le système nerveux au point de diminuer leur avantage en termes de longévité, est différente d'un sport à l'autre. Une lésion cérébrale, à la suite d'une commotion par exemple, peut entraîner une neuro-inflammation soutenue et une accélération de la neurodégénérescence liée à l'âge, conduisant finalement au décès à long terme. Les lésions cérébrales traumatiques répétées sont le résultat de récives de chocs à la tête lors de la pratique d'un sport. Celles-ci sont associées au développement des maladies neurodégénératives susmentionnées (c.-à-d., Alzheimer, Parkinson ou autres troubles du système nerveux). Pour mieux comprendre ce problème, trois catégories de sports ont été investiguées selon l'exposition au risque des chocs répétés à la tête et sa relation avec la mortalité neurodégénérative (Yamazaki *et al.*, 2021). Cette étude révèle que les athlètes olympiques qui pratiquaient des sports présentant un risque présumé

plus élevé (p. ex., boxe, rugby et hockey sur glace) avaient un taux de mortalité neurodégénérative trois fois plus élevé par rapport aux athlètes olympiques pratiquant des sports à moindre risque (p. ex., natation et athlétisme).

Les conséquences potentielles de ce type de lésion peuvent aller au-delà du système nerveux. Elles sont également associées à des problèmes de santé mentale à long terme. Des études antérieures ont montré que la prévalence de la dépression était plus élevée chez les athlètes retraités ayant déclaré plus de trois commotions cérébrales au cours de leur carrière que chez ceux qui n'en ont déclaré aucune. De plus, les maladies mentales sévères sont associées à des décès prématurés. Par exemple, les symptômes dépressifs sont fréquemment observés dans les populations atteintes de maladies neurodégénératives, ce qui les expose à un risque plus élevé de suicide. Pour examiner cette association potentielle, une autre étude a été conduite, cette fois sur le risque de décès lié aux troubles mentaux sévères : le suicide, la dépression, l'anxiété, les troubles de l'alimentation comme l'anorexie et l'abus de la consommation de drogues (Duncombe *et al.*, 2021). Les résultats indiquent une réduction de 32 % du taux de mortalité des olympiennes et olympiens due à ces troubles par rapport à la population générale, indépendamment du niveau de performance atteint aux Jeux olympiques. Cela se traduit même par un petit gain de leur espérance de

vie grâce au risque diminué de décès liés à ces troubles mentaux.

Ainsi, eu égard à la population générale, les olympiennes et les olympiens vivent plus longtemps parce que les risques majeurs de décès dus à des maladies cardiovasculaires ou consécutifs à un cancer sont largement diminués. Aussi, ils et elles encourent moins de risques en termes de maladies neurodégénératives ou de troubles mentaux, à la condition de ne pas être exposés à un risque de collision fréquent. Dans ce cas, les dommages du système nerveux à long terme consécutifs aux chocs répétés sur la tête et aux commotions cérébrales peuvent se traduire par un risque augmenté de décès par maladie neurodégénérative. En termes de santé publique, cela soulève la question des conséquences à long terme des chocs répétés sur la tête qui se produisent pendant les entraînements et les matchs dans des sports à collision fréquente. Pour assurer l'intégrité physique des athlètes, il est impératif de renforcer les mesures de prévention (p. ex., port du casque) et le respect des protocoles liés aux commotions cérébrales (p. ex., reprise graduelle des activités et suivi médical). La mise en œuvre des actions de prévention de la santé des athlètes devrait également s'inscrire dans le long terme. Cela pourrait leur permettre de bénéficier amplement des avantages sanitaires liés à leur pratique sportive et d'une espérance de vie prolongée et en bonne santé physique et mentale.

Bibliographie

- ANTERO-JACQUEMIN, J., REY, G., MARC, A., DOR, F., HAIDA, A., ADRIEN, M., BERTHELOT, G., CALMAT, A., LATOUCHE, A. et TOUSSAINT, J.-F. (2015). Mortality in female and male French Olympians: A 1948-2013 Cohort Study. *American Journal of Sports Medicine*, 43(6), 1505-1512. <http://doi.org/10.1177/0363546515574691>
- ANTERO-JACQUEMIN, J., TANAKA, H., DE LAROCHELAMBERT, Q.D., POHAR-PERME, M. et TOUSSAINT, J.-F. (2021). Female and male US Olympic athletes live 5 years longer than their general population counterparts: a study of 8124 former US Olympians. *British Journal of Sports Medicine*, 55(4), 206-212. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101696>
- CALLOW, N., SMITH, M.J., HARDY, L., ARTHUR, C.A. et HARDY, J. (2009). Measurement of transformational leadership and its relationships with team cohesion and performance level. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21, 395-412. <https://doi.org/10.1080/10413200903204754>
- DUNCOMBE, S.L., TANAKA, H., DE LAROCHELAMBERT, Q.D., SCHIPMAN, J., TOUSSAINT, J.-F. et ANTERO-JACQUEMIN, J. (2021). High hopes: lower risk of death due to mental disorders and self-harm in a century-long US Olympian cohort compared with the general population. *British Journal of Sports Medicine*, 55(16), 900-905. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102624>
- MACQUET, A.-C., FERRAND, C., et STANTON, N. A. (2015). Divide and rule: A qualitative analysis of the debriefing process in elite team sports. *Applied Ergonomics*, 51, 30-38. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2015.04.005>
- MACQUET, A.-C. et STANTON, N.A. (2021). How do head coaches brief their athletes? Exploring transformational leadership behaviors in elite team sports. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 31, 506-515. <https://doi.org/10.1002/hfm.20899>
- YAMAZAKI, M., DE LAROCHELAMBERT, Q.D., SAULIÈRE, G., TOUSSAINT, J.-F. et ANTERO-JACQUEMIN, J. (2021). Heads-Up: risk-specific neurodegenerative mortality and years-saved analysis on the US Olympian Cohort. *Frontiers in Physiology*, 12, 705616. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.705616>

Livres



BRISEBOURG Jérôme, HANNEZO Christophe et PICQ Thierry

L'art de la performance

Dunod, 2021, 272 pages.

Prix : 22 €

Cote INSEP : SHD3 BRI

Explorateurs, chefs étoilés, athlètes, forces spéciales, virtuoses, stars de la télévision : ils surprennent, impressionnent, inspirent mais quels sont leurs secrets ? Qu'est-ce qu'un virtuose ? Qu'est-ce qui les différencie des autres champions de leur domaine ? Comment construisent-ils leurs talents et leurs savoir-faire ? Comment apprennent-ils ? Comment gèrent-ils leurs erreurs ? Et que peuvent-ils transmettre ? Ce livre part à la rencontre de virtuoses qui ont bien voulu livrer leurs pratiques d'excellence. De ces témoignages inspirants, les auteurs ont tiré des enseignements et des outils pratiques pour faire évoluer vos pratiques professionnelles et, pourquoi pas, vous transformer en virtuoses de votre quotidien.



FORTÉ Lucie

Devenir athlète de haut niveau : une approche sociologique de la formation et du développement de l'excellence sportive

L'Harmattan, 2020, 281 pages.

Prix : 30 €

Cote INSEP : SHC11 FOR

Alors que les univers sportifs et médiatiques tendent à présenter les carrières sportives de haut niveau comme relevant de la réalisation de destinées individuelles, l'approche sociologique permet de déconstruire cette idée en insistant sur la dimension sociale des parcours d'exception qui ne sont ni l'aboutissement d'une décision individuelle ni le simple résultat d'une détermination

biologique. En étudiant les interactions et les modes de socialisation qui balisent les parcours sociaux et sportifs des athlètes de haut niveau, ce livre caractérise les différentes étapes objectives et subjectives de la carrière athlétique et étudie les rapports sociaux de classe et de sexe qui structurent leur déroulement.



SCHOTTÉ Manuel et VINCENT Joris (dir.)

Le sport et ses pouvoirs

Presses universitaires de Limoges, 2021, 321 pages.

Prix : 23 €

Cote INSEP : EPB4 SPO

Si des travaux historiques ont déjà été menés sur les liens entre sport et pouvoir, le renouvellement des méthodes et des chercheurs a permis d'identifier de nouvelles perspectives. C'est pourquoi il semblait légitime de fournir un espace de discussion pour redécouvrir ces aspects et, éventuellement, les réinterpréter.

Le présent volume a souhaité réunir les contributions de plusieurs historiens autour de l'action d'acteurs reconnus (Georges de Saint-Clair, Gabriel Hanot, Paul Beulque, Fausto Coppi, Frantz Reichel), du rôle joué par des institutions peu étudiées (Syndicat des arbitres du football d'élite, Fédération française de natation, Deutsche Hochschule für Körperkultur de Leipzig, CREPS de Dinard, Fédération française des sociétés de boxe, NBA) ou encore de l'émergence d'organisations sportives fondamentales (le SCUF au début du xx^e siècle, le CGEGS sous Vichy, l'UEFA dans les années 1950).

Cet ouvrage invite ainsi le lecteur à mieux comprendre les enjeux de pouvoir qui traversent le monde sportif, depuis la fin du xix^e siècle, notamment à partir d'une compréhension des réseaux et des relations qui s'y construisent.



HAFF G. Gregory et TRIPLETT N. Travis (dir.), traduction de Cyrille BOULONGNE-EVTOUCHENKO et Cécile HEURTAUT

L'encyclopédie de la préparation physique

4Trainer, 2020, 670 pages.

Prix : 89,90 €

Cote INSEP : ASB1 NAT

Développée par la National Strength and Conditioning Association (NSCA) avec l'expertise de trente contributeurs, traduite pour la première fois en français, L'Encyclopédie de la préparation physique est la référence pour tous les acteurs de la préparation physique. Entièrement mis à jour, cet ouvrage complet expose les théories, les concepts et les principes scientifiques clés de l'entraînement et de la préparation physique ainsi que leur application en compétition et performance sportive. Il détaille également les aptitudes requises pour tout professionnel dans ces domaines.



MURATEL Damien

Steven Da Costa, un rêve olympique

French Connection Films, 2021, 52 minutes.

Cote INSEP : ASM5 MUR

Après une longue pause imposée par la pandémie de Covid-19, le jeune karatéka lorrain est face à un défi de taille : devenir champion olympique à Tokyo. Pour arriver il peut compter sur son talent, ses amis et surtout sur une famille unie : Michel, son père et entraîneur, Dominique, sa maman au regard bienveillant, Logan, son aîné et Jessie, son jumeau, deux karatékas de haut niveau. La reprise de la saison commence bien pour Steven, mais il est subitement rattrapé par le doute à quelques semaines seulement des Jeux olympiques de Tokyo... Comment réussira-t-il à surmonter ces obstacles et accomplir son rêve ?



GALVER Marc

Astrid

Gad Distribution, 2020, 54 minutes.

Cote INSEP : B FIN

Comment passe-t-on des débuts dans un sport à la compétition olympique ? D'une vie simple et ordinaire au sacrifice et au stress de la haute compétition ? Du bitume à la neige ? D'une amputation du pied à une médaille paralympique ? Astrid est la réponse.

Documentaires



FARAUT Julien

Les sorcières de l'Orient

UFO DISTRIBUTION, 2021, 96 minutes.

Cote INSEP : ASG8 FAR

Japon années 1960. Alors que Tokyo, en pleine reconstruction, signe son grand retour sur la scène internationale avec l'organisation des JO, un groupe de jeunes ouvrières connaît un destin hors du commun. Après le travail, elles s'entraînent dans les conditions les plus rudes pour se hisser au sommet du volley mondial. Bientôt surnommées les « Sorcières de l'Orient », elles deviennent le symbole du miracle japonais. Leur histoire nourrira la pop culture durant des générations.



GARCIA Émilie et SCHERRER Élisabeth

Sport : la science en renfort

Lucky You, 2021, 104 min.

Cote INSEP : ASA3 GAR

Découvrez comment la science, l'ingénierie et la technologie aident à maximiser les performances des athlètes qui s'entraînent pour leurs prochaines compétitions. Cette série nous donne accès aux laboratoires internationaux ainsi qu'aux sessions d'entraînement durant lesquelles les scientifiques mesurent et analysent les performances, les frictions, les matériaux et les interactions avec le sol. Leur but ? Définir le meilleur mouvement et créer les équipements de demain. Au-delà de la quête de médailles, ces études portent aussi un nouveau regard sur les troubles physiques.

INSEP-Éditions

Depuis 1976, l'INSEP publie des ouvrages et des revues pour diffuser les savoirs issus de la recherche et de l'expérience dans le domaine du sport de haut niveau.

Une partie des 200 titres du fonds a été numérisée et mise à disposition en accès libre :

- l'intégralité des numéros des *Cahiers de l'INSEP* (1992-2010) sur le portail Persée : <https://www.persee.fr/collection/insep>
- 17 ouvrages sur la plateforme OpenEdition Books : <https://books.openedition.org/insep/>

INSEP-Éditions fonctionne avec un comité scientifique dirigé par Jean-François ROBIN. Il est composé de personnalités extérieures à l'établissement :

- Patrick CLASTRES, historien du sport, professeur à l'université de Lausanne.

- Sophie BARRÉ, chargée de mission innovation et accompagnement scientifique au CREPS de Poitiers.
- Boris JIDOVITSEFF, professeur en sciences du sport à l'université de Liège.
- Patricia THOREUX, médecin du sport, chirurgien orthopédiste et traumatologue à l'hôpital Hôtel-Dieu (APHP).

Le catalogue est aujourd'hui structuré en trois collections :

- « Savoirs Sciences », dirigée par Denis HAUW, professeur en psychologie du sport à l'université de Lausanne.
- « Savoirs Pratiques », dirigée par Guillaume MARTINENT, maître de conférences en psychologie du sport à l'université Claude Bernard Lyon-1.
- « Savoirs d'Experts », dirigée par Olivier HUE, professeur en sciences du sport à l'université des Antilles.

Contact :

claire.carpentier@insep.fr

À paraître en 2022

Adrien SEDEAUD et Claude COLOMBO (dir.), *Individualisation de l'entraînement : exemples dans le cadre du sport de haut niveau*, coll. « Savoirs Sciences ».

Charly MACHEMEHL (dir.), *Skateboard : de la rue aux JO*, coll. « Savoirs Sciences ».

Thierry BLANCON, *De l'explosivité musculaire à la pliométrie*, coll. « Savoirs d'Experts ».

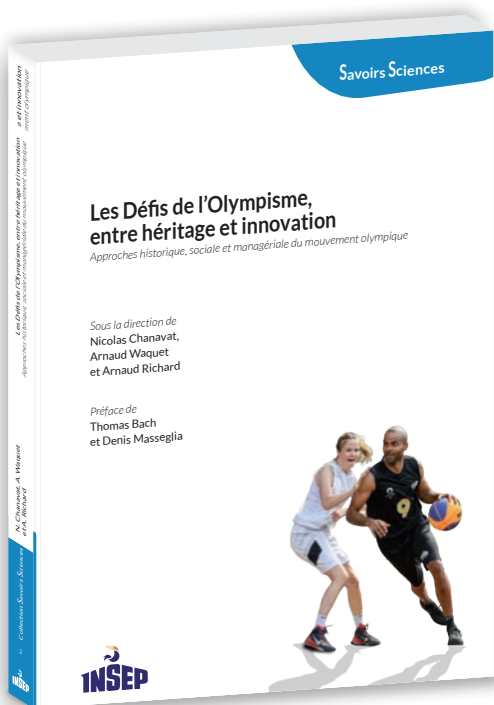
Franck BROCHERIE et Anthony COUDERC (dir.), *ABC de la préparation physique du rugby à 7*, coll. « Savoirs Sciences ».

Adrien SEDEAUD (dir.), *Les données au service du sport de haut niveau : apports, limites et leviers*, coll. « Savoirs Sciences ».

Dernière parution

Les Défis de l'Olympisme, entre héritage et innovation

Approches historique, sociale et managériale du mouvement olympique



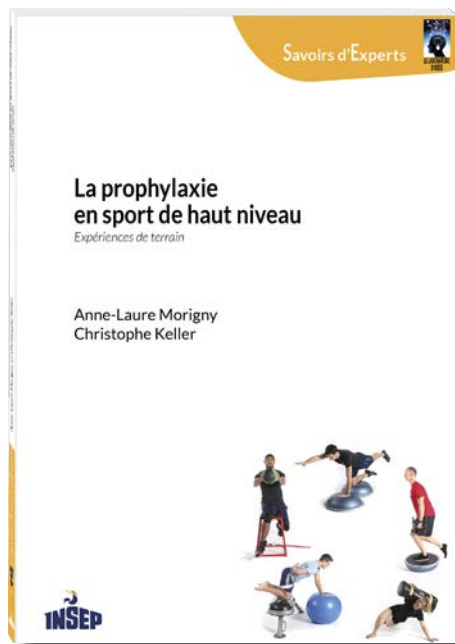
Sous la direction de Nicolas CHANAVAT,
Arnaud WAQUET et Arnaud RICHARD,
de l'Académie nationale olympique.
Préface de Thomas BACH et Denis MASSEGLIA
Éditeur : INSEP-Éditions
Collection : Savoirs Sciences
Date de parution : février 2021
ISBN : 978-2-86580-259-3
Nombre de pages : 246 p.
Prix : 24 €

Quel est l'héritage culturel laissé par les Jeux olympiques et paralympiques ? Quelle est la place du genre et de la construction de la représentativité féminine dans le sport de haut niveau ? Quid de la stratégie de responsabilité sociale olympique ? Comment l'esport s'intègre-t-il à la marque olympique ? Toutes ces questions et bien d'autres sont abordées dans cet ouvrage.

Forts de bases théoriques solides et de cas concrets, les chercheurs ayant contribué à cet ouvrage, spécialistes de différents domaines allant de l'histoire au marketing, en passant par la sociologie, ou encore la littérature, dressent un état des lieux et proposent des réflexions inédites afin de mieux comprendre le système olympique et les nouveaux défis auxquels il doit faire face.

La prophylaxie en sport de haut niveau

Expériences de terrain



En sport, la prophylaxie ou athlétisation préventive couvre le domaine de la prévention de la blessure. À l'heure de la construction d'une performance, repoussant toujours davantage les limites humaines et dans un contexte de concurrence internationale pressant, se prémunir contre la blessure est devenu un enjeu majeur du haut niveau. Si cet ouvrage n'a pas vocation à prêcher « parole d'évangile », il se veut assurément un appui pour tous les acteurs du sport de compétition. Plus que le rappel des facteurs pouvant conduire à la blessure ou l'apport de diverses notions théoriques, le travail des auteurs a été d'apporter leurs propres expériences de terrain. L'ouvrage présente de nombreux outils pratiques destinés à l'accompagnement de tous les acteurs sportifs, qu'ils soient entraîneurs, éducateurs, préparateurs physiques, kinésithérapeutes ou athlètes.

Auteurs : Anne-Laure MORIGNY
et Christophe KELLER
Éditeur : INSEP-Éditions
Collection : Savoirs d'Experts (Le Laboratoire
d'idées)
Date de parution : juillet 2019
ISBN : 978-2-86580-237-1
Nombre de pages : 208 p.
Prix : 19 €

Sports à haute intensité

Mieux comprendre la performance pour mieux l'entraîner

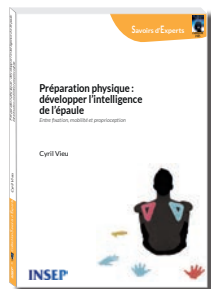


Sous la direction de Christine HANON
Avec la collaboration de Claire THOMAS-JUNIUS
et Caroline GIROUX
Préface de Stéphane Diagana
Éditeur : INSEP-Éditions
Collection : Savoirs Sciences
Date de parution : mars 2019
ISBN : 978-2-86580-238-8
Nombre de pages : 384 p.
Prix : 35 €

Alors que les ouvrages guidant les pratiquants des sports d'endurance sont très nombreux et faciles d'accès, les ouvrages de physiologie d'entraînement centrés sur les pratiques intenses sont beaucoup plus rares. Dans ce titre ambitieux car unique sur le marché et pourvoyeur de données scientifiques et d'entraînement de référence, les autrices livrent les clés des bases physiologiques de ces sports pratiqués à haute intensité continue (athlétisme, natation, aviron...) ou discontinue (sports duels, collectifs ou d'expression) avec la volonté d'apporter un éclairage dans le choix de ces objectifs de préparation. Appuyé d'exemples de séances et cycles d'entraînement, cet ouvrage est un guide pour comprendre les mécanismes de production d'énergie à haute intensité, la gestion du capital énergétique et les moyens de répéter ses efforts dans le temps grâce à des exercices adaptés.

Préparation physique : développer l'intelligence de l'épaule

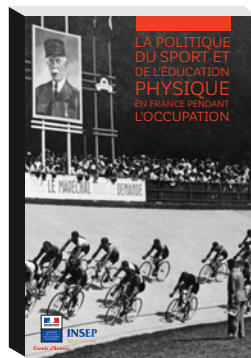
Entre fixation, mobilité et proprioception



Auteur : Cyril VIEU
 Éditeur : INSEP-Éditions
 Collection :
 Savoirs d'Experts
 (Le Laboratoire d'idées)
 Date de parution :
 février 2018
 ISBN : 978-2-86580-235-7
 Nombre de pages : 136 p.
 Prix : 19 €

L'épaule est l'articulation la plus mobile du corps humain, mais aussi la plus instable. La pratique du sport et les contraintes spécifiques associées augmentent de manière importante sa sollicitation et s'éloignent souvent du programme de préhension et d'expression dévolu à cette articulation. Cette hypermobilité entraîne souvent des pathologies. Cet ouvrage est un partage d'expériences et d'expertises d'acteurs du monde sportif confrontés à ces problématiques. Grâce à des exercices transversaux (dont certains sont inspirés de la gymnastique), l'auteur souhaite interpeller les lecteurs sur la possibilité et l'importance d'accorder du temps au travail prophylactique, et ce, dès le plus jeune âge.

La politique du sport et de l'éducation physique en France pendant l'Occupation



Coord. : Jean-Pierre AZÉMA
 Éditeur : INSEP-Éditions
 Hors collection
 Date de parution : juin 2018
 ISBN : 978-2-86580-233-3
 Nombre de pages : 324 p.
 Prix : 30 €

Dans ce livre, se voulant comme une large rétrospective, les auteurs se sont efforcés de prendre en compte toutes les facettes de la politique sportive de Vichy et ses retombées sur les pratiques du sport. Sans s'en tenir à la seule France vichyste, le lecteur pourra également lire ce que pensaient du sport les hommes de la France libre comme ceux de la Résistance intérieure.

Cet ouvrage est, à l'origine, un rapport remis à Marie-George Buffet, la ministre de la Jeunesse et des Sports au début de l'année 2002. Il a été réalisé par une commission de douze universitaires, présidée par Jean-Pierre Azéma, historien et ancien professeur des universités à l'Institut d'études politiques de Paris.

La machine humaine : évaluation et prévention

Tests fonctionnels sans matériel

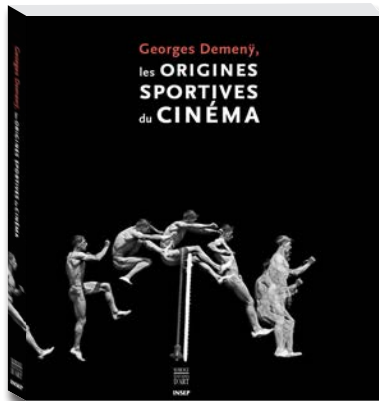


Auteurs : Mathieu CHIRAC,
Norbert KRANTZ
et Geoffrey MEMAIN
Éditeur : INSEP-Éditions
Collection :
Savoirs d'Experts
(Le Laboratoire d'idées)
Date de parution :
janvier 2018
ISBN : 978-2-86580-236-4
Nombre de pages : 136 p.
Prix : 19 €



La prévention de la blessure est une question centrale de la préparation des sportifs de haut niveau. Il existe aujourd'hui un attrait vis-à-vis de toutes les approches qui proposent une évaluation individualisée, la plus rationnelle possible, des forces et faiblesses du corps humain. Le système proposé dans cet ouvrage représente une alternative intéressante, accessible à tous, n'importe où et sans aucun matériel sophistiqué. La méthode n'a certainement pas le niveau de précision que peuvent atteindre certains protocoles mais elle a un avantage, celui de prendre en considération la façon complexe dont les pièces et systèmes du corps fonctionnent. Au travers des différents tests illustrés, le lecteur pourra s'évaluer et verra apparaître des « insuffisances » potentielles. Celles-ci pourront alors servir d'axes de travail afin de guider la pratique des athlètes.

Georges Demenÿ Les origines sportives du cinéma



Sous la direction de Patrick DIQUET
Recherches iconographiques : Christophe MEUNIER
Éditeurs : Somogy éditions d'art / INSEP-Éditions
Hors collection
Date de parution : octobre 2017
ISBN : 978-2-75721-222-6
Nombre de pages : 240 p.
Prix : 35 €

Et si le cinéma puisait ses origines dans le sport ? C'est en tout cas dans le cadre de ses recherches sur les performances sportives que Georges Demenÿ fut amené à pousser la capture d'images plus loin que jamais. Avec Étienne-Jules Marey, ce précurseur du cinéma a mis au jour l'univers fascinant de l'étude du corps humain en pleine action par l'analyse et la décortication des mouvements et fait naître une véritable encyclopédie visuelle de la mécanique des corps. De ses travaux est né le phonoscope, appareil capable de projeter un mouvement sur écran.

Jeunesse et Sports

L'invention d'un ministère (1928-1948)



Auteur : Marianne Lassus
Éditeur : INSEP-Éditions
Hors collection
Date de parution :
juin 2017
ISBN : 978-2-86580-230-2
Nombre de pages : 672 p.
Prix : 25 €

En 2016, Jeunesse et Sports a fêté ses 70 ans. Du sous-secrétariat d'État à l'Éducation physique en 1928 à la direction des Sports en 1948, ce sont les ruptures politiques, le Front populaire, Vichy, la Libération, et les continuités administratives au cours de ces vingt années qui ont fondé ce nouveau segment ministériel. Interrogeant l'évolution des labels (éducation physique, sports, jeunesse, loisirs, éducation populaire) significative d'affichage ou de programme politique et les rattachements successifs souvent en accordéon (Armée, Éducation nationale, Santé), l'ouvrage accorde également une place essentielle aux hommes qui « ont fait » Jeunesse et Sports : les ministres ou secrétaires d'État et leurs entourages, les directeurs d'administration centrale mais aussi « sur le terrain », les inspecteurs de la Jeunesse et des Sports.

Cet ouvrage, issu de la publication d'une thèse, rend accessible à tous cette histoire mouvementée d'un ministère en construction.

Comprendre l'athlétisme

Sa pratique et son enseignement



Auteurs : Jean-Louis HUBICHE et Michel PRADET
Éditeur : INSEP-Éditions
Collection : Savoirs Pratiques
Date de parution : mars 2017
ISBN : 978-2-86580-231-9
Nombre de pages : 360 p.
Prix : 30 €

Ce livre s'adresse aux pratiquants et aux éducateurs, qu'ils visent ou non la performance en compétition. Les auteurs ont souhaité faire partager leur expérience pratique tout en présentant une analyse précise et logique de l'activité athlétique. L'ouvrage envisage les différentes spécialités selon plusieurs approches. Après une évocation historique et un exposé des règlements en vigueur, une analyse technique précise est désormais complétée par une approche pédagogique importante, qui propose à la fois des situations d'apprentissage abondamment illustrées et des systèmes d'évaluation simples et fiables. L'athlétisme demeure une activité vivante et particulièrement adaptée aux valeurs de notre société.

Jean-Louis Hubiche et Michel Pradet contribuent, par cet ouvrage, à diffuser la pratique et l'enseignement de la discipline.

Préparation physique : la méthode « circuit training »



Auteur : Mathias RICARD
Éditeur : INSEP-Éditions
Collection :
Savoirs d'Experts
Date de parution :
décembre 2016
ISBN : 978-2-86580-232-6
Nombre de pages : 100 p.
Prix : 13 €

Depuis les années 1950, le *circuit training* s'est, au fil du temps, imposé comme un procédé incontournable de la préparation physique de par le haut degré de liberté qu'il permet. En effet, le choix des possibles est très large *via* cette méthode, mais une certaine rigueur est de mise afin de les organiser avec pertinence.

Cet ouvrage jette les bases d'une méthodologie afin de trouver le cheminement adéquat vers l'élaboration et la mise en place de *circuit training*. Reposant sur une pratique de terrain, le livre propose une réflexion sur les notions de logique interne de l'activité, de planification, d'évaluation des points forts/faibles des athlètes et de gestion de la charge d'entraînement.

À destination des entraîneurs, des préparateurs physiques (le livre propose un panel de témoignages d'experts réputés), des étudiants et des sportifs recherchant des idées nouvelles pour la suite de leur parcours, il sera un outil idéal pour trouver des clés et des pistes de réflexion menant vers la réussite.

La musculation combinatoire



Auteurs :
Norbert KRANTZ
et Anne-Laure MORIGNY
Éditeur : INSEP-Éditions
Collection :
Savoirs d'Experts
Date de parution :
novembre 2015
ISBN : 978-2-86580-216-6
Nombre de pages : 64 p.
Prix : 13 €

À force de mobiliser les muscles dans des conditions de réalisation qui sont très éloignées de la réalité des contraintes, on ne les prépare pas à être efficaces. Pour combler cette lacune, nous avons inventé « la musculation combinatoire ». Elle est à la fois un nouveau concept et une nouvelle façon de pratiquer la musculation. En associant des problématiques liées à la coordination à celle du développement de la force, par variation des conditions d'exercice ou par couplage, nous faisons émerger l'idée qu'il existe une voie de travail se situant dans l'interaction des différents processus. Avec cette nouvelle approche, nous ne prétendons pas révolutionner les pratiques – chacune d'elles ayant son intérêt – mais simplement ouvrir « une brèche » dans le panel des méthodologies de la préparation physique. Que chacun s'imprègne bien de la philosophie de cette réflexion et qu'il conçoive ensuite en fonction des circonstances qui lui sont imposées, l'ensemble des « super-exercices » dont il aura besoin.

Le 800 mètres

Analyse descriptive et entraînement



Coord. :
Christine HANON
Éditeur : INSEP-Éditions
Collection :
Savoirs d'Experts
Date de parution :
novembre 2015
ISBN : 978-2-86580-215-9
Nombre de pages :
200 p.
Prix : 20 €

Déjà publié en 2000 par plusieurs experts de la discipline, l'ouvrage est devenu une référence pour le demi-fond. Cette réédition dévoile un contenu réactualisé.

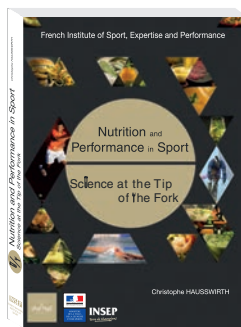
Elle propose :

- une large part aux athlètes féminines ;
- une approche détaillée de l'évolution de la discipline ;
- une étude statistique des stratégies de course ;
- les points de vue de dix entraîneurs reconnus de la discipline concernant l'entraînement ;
- des contenus de formation du coureur de 800 m en devenir élaborés par l'équipe fédérale de demi-fond.

Ce livre offre, non pas des recettes, mais des pistes de réflexion aux entraîneurs en formation ou en questionnement. Il sera un outil de travail idéal pour répondre aux attentes non seulement des entraîneurs de 800 m, mais aussi plus largement des disciplines sportives au croisement des secteurs énergétiques.

Nutrition and Performance in Sport

Science at the Tip of the Fork



Auteur :
Christophe HAUSSWIRTH
Éditeur : INSEP-Éditions
Hors collection
Date de parution :
septembre 2015
ISBN : 978-2-86580-229-6
Nombre de pages : 476 p.
Prix : 35 €

Version e-book : OpenEdition Books

Date de mise en ligne : septembre 2015
ISBN : 978-2-86580-210-4
Nombre de pages : 476 p.
Prix : 24,99 €



Comment bien récupérer par l'alimentation ?
Comment se nourrir à l'étranger ou en altitude ?
Comment préserver son capital osseux ?
Comment concilier Ramadan et entraînement ?
Comment perdre du poids intelligemment ?
Quels sucres ? Quelles protéines ?

C'est pour répondre aux questions des sportifs et des entraîneurs que Christophe Hausswirth a réuni les plus grands spécialistes mondiaux de la nutrition sportive. Pour y parvenir, l'auteur a découpé son ouvrage en deux parties. La première est une compilation d'entretiens avec les plus éminents spécialistes en nutrition du sport qui témoignent des avancées dans leur discipline. La seconde s'articule autour d'un jeu de questions/réponses autour de thèmes, complété de fiches pratiques et de recettes élaborées par le chef Alain Despinois, de la maison Lenôtre !

Les anciens numéros sont toujours disponibles [sur le site de l'INSEP](#).





INSTITUT NATIONAL DU SPORT, DE L'EXPERTISE ET DE LA PERFORMANCE

11, avenue du Tremblay - 75012 PARIS
Tél. 01 41 74 41 00

www.insep.fr     



TOYOTA

TOP PARTENAIRE

PARTENAIRE OFFICIEL